Agència Catalana de l'Aigua

Generalitat de Catalunya

PROJECTE CONSTRUCTIU

TIPUS D'ACTUACIÓ:

ALTRES

TÍTOL:

REDACCIÓ DE PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D'ESPAIS I INSTAL·LACIONS A L'EDIFICI DEL LABORATORI DE L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA A ABRERA.

TOM 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

COMARCA:	TERME MUNICIPAL:
BARCELONÈS	ABRERA

CONCA:

-

DEPARTAMENT:	ÀREA:
PROJECTES I OBRES I	EXECUCIÓ D'ACTUACIONS

CODI PEP:	CODI DEL PROGRAMA DE MESURES:	CLAU DEL CONTRACTE:
-	-	CTN 2300542

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (SENSE IVA):

1.341.402,43 €

COAC
Projecte Bàsic i d'Execució
TD2545785
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
VISAT 2025001064 15/4/2025 Carrer Can Moragues 2, 08630 Abrera

Aquest projecte consta de 4 documents en 2 toms.

TOM 1:
- **Document núm. 1: Memòria i Annexos**

TOM 2:
- **Document núm. 2: Plànols**
- **Document núm. 3: Plec de prescripcions Tècniques**
- **Document núm. 4: Pressupost**

Amb la implementació d'aquest full es considera signat electrònicament el Document núm. 1 contingut al **TOM 1**, detallat anteriorment, del projecte bàsic i d'execució de "Remodelació i optimització d'espais i instal·lacions a l'edifici del Laboratori de l'Agència Catalana de l'Aigua a Abrera".

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ:

REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D'ESPAIS I INSTAL·LACIONS A L'EDIFICI DEL LABORATORI DE L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA A ABRERA.

CTN 2300542

TOM 1:

- MEMÒRIA I ANNEXOS

L'autor del projecte:

Joan Manuel Nicolàs Monsonís, arquitecte

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ:

REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D'ESPAIS I INSTAL·LACIONS A L'EDIFICI DEL LABORATORI DE L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA A ABRERA

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ:

REDACCIÓ DEL PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D'ESPAIS I INSTAL·LACIONS A L'EDIFICI DEL LABORATORI DE L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA A ABRERA.
CTN 2300542.

ÍNDEX GENERAL

TOM 1

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

1. DG DADES GENERALS
2. MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA
3. MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA
4. MN NORMATIVA APLICABLE
5. CN COMPLIMENT DEL CTE I ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

TOM 2

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3: PLECS DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST
AMIDAMENTS
QUADRE DE PREUS NÚM. 1 I NÚM. 2
PRESSUPOST

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

IN ÍNDEX DE LA MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

1. DG DADES GENERALS

DG 1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE
DG 1.1 Projecte
DG 1.2 Clau del contracte
DG 1.3 Situació
DG 1.4 Objecte del projecte
DG 1.5 Àmbit del projecte

DG 2. AGENTS INTERVINENTS
DG 2.1 Promotor
DG 2.2 Projectista

2. MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1. DESCRIPCIÓ DE LA INTERVENCIÓ I ÀMBIT DEL PROJECTE
MD 1.1 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec
MD 1.2 Marc legal
MD 1.3 Preexistències i informacions prèvies
MD 1.4 Justificació de la solució adoptada
MD 1.5 Zona de l'edifici on es fa l'actuació
MD 1.6 Descripció i identificació de les obres
MD 1.7 Superfície d'actuació
MD 1.8 Necessitat de realitzar tramitació ambiental
MD 1.9 Protocol d'aturades forçoses i alteracions del règim normal de funcionament
MD 1.10 Termini d'execució de les obres

MD 2. DADES ADMINISTRATIVES I ECONÒMIQUES
MD 2.1 Pressupost
MD 2.2 Classificació del contractista
MD 2.3 Justificació de preus
MD 2.4 Partides alçades
MD 2.5 Revisió de preus
MD 2.6 Control de qualitat
MD 2.7 Justificació que el projecte comprèn una obra completa
MD 2.8 Costos de manteniment
MD 2.9 Documents que conté el projecte

3. MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
MC 2 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI
MC 3 SISTEMA ESTRUCTURAL
MC 3.1 Estructura
MC 4 SISTEMA D'ENVOLTANT I D'ACABATS EXTERIORS
MC 4.1 Terres en contacte amb el terreny
MC 4.2 Murs en contacte amb el terreny
MC 4.3 Façanes
MC 4.4 Mitgeres
MC 4.5 Cobertes
MC 4.6 Terres en contacte amb l'exterior
MC 4.7 Escales i rampes exteriors
MC 5 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
MC 5.1 Definició dels subsistemes de l'edifici
MC 6 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS
MC 6.1 Definició de les instal·lacions de l'edifici projectat
MC 7 MOBILIARI
MC 7.1 Mobiliari fix
MC 7.2 Senyalització
MC 8 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS ADSCRITS A L'EDIFICI
MC 8.1 Treballs previs, moviment de terres i adequació del terreny
MC 8.2 Elements de fonamentació, contenció de terres i elements estructurals
MC 8.3 Elements de tancament i protecció
MC 8.4 Vials i zones d'aparcament
MC 8.5 Zones d'estada, de jocs i altres
MC 8.6 Instal·lacions i serveis
MC 8.7 Jardineria
MC 8.8 Mobiliari urbà i elements d'urbanització

4. MN NORMATIVA APLICABLE

MN 1 Edificació
MN 2 Planejament aplicable a l'emplaçament

5. CN COMPLIMENT DEL CTE I ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS

CN 1 FUNCIONALITAT
CN 1.1 Funcionalitat: Utilització
CN 1.2 Funcionalitat: Accessibilitat
CN 1.3 Funcionalitat: Accés als serveis de telecomunicacions
CN 1.4 Funcionalitat: Accés als serveis postals
CN 2 SEGURETAT ESTRUCTURAL
CN 3 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
CN 3.1 Consideracions generals
CN 3.2 Normativa
CN 3.3 Propagació interior
CN 3.4 Propagació exterior
CN 3.5 Evacuació
CN 3.6 Instal·lacions de protecció contra incendis

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

CN 3.7 Intervenció de bombers
CN 3.8 Resistència al foc de l'estructura
CN 4 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ
CN 4.1 Consideracions generals
CN 4.2 SUA 1 Caigudes
CN 4.3 SUA 2 Impacte o enganxada
CN 4.4 SUA 3 Immobilització en recintes tancats
CN 4.5 SUA 4 Il·luminació inadequada
CN 4.6 SUA 5 Alta ocupació
CN 4.7 SUA 6 Ofegament
CN 4.8 SUA 7 Vehicles en moviment
CN 4.9 SUA 8 Acció del llamp
CN 5 SALUBRITAT
CN 5.1 HS1 Protecció enfront la humitat
CN 5.2 HS 2 Recollida i evacuació de residus
CN 5.3 HS 3 Qualitat de l'aire interior
CN 5.4 HS 4 Subministrament d'aigua
CN 5.5 HS 5 Evacuació d'aigües
CN 5.6 HS 6 Protecció contra l'exposició al radó
CN 6 ESTALVI D'ENERGIA
CN 6.0 HE 0 Limitació del consum energètic
CN 6.1 HE 1 Limitació de la demanda energètica
CN 6.2 HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques
CN 6.3 HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
CN 6.4 HE 4 Contribució solar mínima d'ACS
CN 6.5 HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
CN 7 PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL
CN 7.1 Reducció de la transmissió a soroll aeri
CN 7.2 Reducció de la transmissió a soroll d'impacte
CN 7.3 Reducció del soroll i les vibracions de les instal·lacions
CN 7.4 Limitació del soroll reverberant dels recintes
CN 8 ECOEFICIÈNCIA
CN 9 ENDERROCS I RESIDUS D'OBRES

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

Annex 1. Resum de les dades principals del projecte
Annex 2. Recopilació i anàlisi de la informació existent
Annex 3. Estudi d'alternatives
Annex 4. Reportatge fotogràfic
Annex 5. Processos constructiu i organització de l'obra
Annex 6. Pla d'obra
Annex 7. Justificació de preus
Annex 8. Pressupost per a coneixement de l'administració
Annex 9. Control de Qualitat
Annex 10. Estudi de gestió de residus
Annex 11. Estudi de seguretat i salut
Annex 12. Estudi geotècnic del terreny
Annex 13. Càlculs estructurals
Annex 14. Càlculs d'instal·lacions mecàniques
Annex 15. Càlculs d'instal·lacions elèctriques
Annex 16. Instruccions d'ús i manteniment

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

MEMÒRIA

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

1. DG DADES GENERALS

1. DG DADES GENERALS

DG 1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE

DG 1.1 PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ:

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D'ESPAIS I INSTAL·LACIONS A L'EDIFICI DEL LABORATORI DE L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA A ABRERA.

DG 1.2 CLAU DEL CONTRACTE: CTN2300542.

DG 1.3 SITUACIÓ:

L'edifici del laboratori de l'ACA està situat dins del recinte de les:

Instal·lacions de la Estació de Tractament d'Aigua Potable ETAP d'Abrera.
Carrer Can Moragues 2.
Municipi: Abrera 08630.
Referència cadastral: 0260801DF1906S0001YX.

DG 1.4 OBJECTE DEL PROJECTE:

El present projecte constructiu bàsic i d'execució es redacta per tal d'aconseguir de l'Ajuntament d'Abrera el corresponent permís municipal (llicència d'obres) per a la reforma de l'edifici del Laboratori de l'Agència Catalana de l'Aigua ACA a Abrera.

DG 1.5 ÀMBIT DEL PROJECTE:

L'Agència Catalana de l'Aigua ACA ha encarregat el present projecte constructiu bàsic i d'execució per a sol·licitar el permís municipal necessari per a efectuar obres de reforma i condicionament en l'edifici del Laboratori, així com per a efectuar la corresponent licitació pública per a contractar l'execució de les obres indicades.

S'enumeren a continuació els quatre principals àmbits d'actuació i les principals reformes i obres a efectuar:

A. Condicionament de nous espais:

1. Reforma parcial d'espais en planta baixa i soterrània.
2. Construcció d'un nou magatzem ocupant una part del porxo exterior actual de planta soterrània situat en la façana sud-oest de l'edifici.
3. Instal·lació d'un ascensor adaptat en l'edifici.
4. Reforma d'urbanització exterior per a la instal·lació de d'una marquesina per a vehicles i increment de les places de càrrega per a vehicles elèctrics actualment existents en la zona a reformar.

B. Renovació i millora d'instal·lacions diverses:

5. Renovació i millora d'instal·lacions de climatització i resta d'instal·lacions en espais de la planta baixa que es reformen i en els espais reformats de planta soterrània.
6. Instal·lació de plaques fotovoltaiques en coberta.
7. Reforma d'un recinte d'instal·lacions en la planta coberta per allotjar els nous equips de clima i ventilació.

C. Actuacions per reparacions de filtracions i humitats:

8. Reparació d'humitats i filtracions provinents de coberta i altres zones puntuals de l'edifici.

D. Altres condicionaments menors per patologies o millores a l'edifici.

DG 2. AGENTS INTERVINENTS

DG 2.1PROMOTOR:

AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA (ACA)
NIF: Q0801031F
Carrer Provença 260-262.
08008 Barcelona.
Tel: 93 567 65 00
E mail: jhernandog@gencat.cat

DG 2.2PROJECTISTA:

SR. JOAN MANUEL NICOLÀS MONSONÍS, Arquitecte
NIF 36502332K, Col·legiat COAC núm. 17.318-5
Carrer Ramon Turró 100-104, 5è. 3a.
08005 Barcelona
Tel: 93 451 77 45 / 617 711 219
E mail: j.m.nicolas@coac.net
www.jnicolasarquitecte.com

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

2. MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

MD 1. DESCRIPCIÓ DE LA INTERVENCIÓ I ÀMBIT DEL PROJECTE

MD 1. DESCRIPCIÓ DE LA INTERVENCIÓ I ÀMBIT DEL PROJECTE

MD 1.1 DESCRIPCIÓ GENERAL DE LES PREMISSES I CONDICIONANTS DE L'ENCÀRREC

Amb el present projecte constructiu bàsic i d'execució es tracta bàsicament de poder efectuar unes obres de reforma de distribucions interiors i de substitució i millora de les instal·lacions existents en l'edifici aïllat del Laboratori de l'ACA, situat a l'interior del recinte de la planta de la Estació de Tractament d'Aigua Potable ETAP d'Abrera.

Aquest edifici ja ha estat reformat darrerament l'any 2015 en la seva planta soterrània, per allotjar-hi un programa de laboratoris, zona administrativa i vestidors; així com en una part de la seva planta baixa, per administració i sala del personal, i en la planta coberta amb actuacions d'impermeabilització i diverses instal·lacions de climatització i ventilació de les zones remodelades.

Ara es tracta de reformar les zones administratives i cel rasos i instal·lacions dels laboratoris situats en la planta baixa i altres zones de la planta soterrània. A més, es construirà un magatzem ocupant part del porxo de la planta soterrània i diverses actuacions puntuals de reparacions i millores, així com una nova marquesina per a cotxes situada al nivell de la planta soterrània i càrregues elèctriques per a cotxes.

Entre les premisses i condicionants de l'encàrrec està la utilització de materials i tecnologies similars a les utilitzades en la darrera reforma per tal que l'edifici presenti una imatge unitària després de la present reforma.

MD 1.2 MARC LEGAL

El present projecte s'adequa a la normativa urbanística i d'edificació aplicable, tant d'àmbit estatal com d'autonòmic i local.

A continuació s'enumeren algunes de les disposicions legals que s'han tingut en compte en la redacció del present projecte:

- CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ (CTE):

  DB SE (Seguretat estructural)
  DB SAFAE (Accions a l'Edificació)
  DB SEAN (Acer)
  DB SE-F (Fàbrica)
  DB SE-M (Fusta)
  DB SU (Utilització)

- Reial Decret 1627/1997 sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció.

- Plec de condicions tècniques de la DG d'Arquitectura (04.06.73).

- Decret 375/1988 sobre Control de Qualitat a l'edificació.

- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

- Decret 89/2010, 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.

- Decret 209/2023, de 28 de novembre, Nou codi d'accessibilitat de Catalunya.

MD 1.3 PREEXISTÈNCIES I INFORMACIONS PRÈVIES

Per a la redacció del present projecte s'ha disposat de la informació continguda al projecte de reforma de setembre de 2015, JG Ingenieros, SA, així com de la documentació del Document d'Obra Executada DOE (As Built) de desembre de 2019.

També del projecte de modificació no substancial de la Llicència Ambiental de l'edifici, de data setembre de 2019.

També s'ha disposat del primer projecte de l'edifici, Projecte de nova construcció del Laboratori i annexos a la Planta d'Abrera, de data desembre de 1995.

MD 1.4 JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

La solució adoptada de reforma parcial de diversos espais de les plantes baixa i soterrània permetrà acabar de remodelar espais pendents que no es varen reformar al projecte i obra anterior de l'any 2019.

A més d'efectuar aquesta renovació indicada també s'aconseguiran objectius concrets com ara donar compliment a l'Ordre VEH/49/2021, d'1 de març, per la qual s'aproven els criteris d'ocupació dels immobles d'ús administratiu de la Generalitat de Catalunya pel que fa a les noves distribucions d'espais de treball de la planta baixa.

A la vegada, s'obtindrà un nou espai de magatzem, situat a la planta soterrània, amb accés directe exterior independent.

També es donarà compliment a les directrius de l'ACA consistents en la instal·lació del màxim nombre de plaques fotovoltaiques en coberta per a la producció d'electricitat, així com incrementar els quatre punts de càrrega per a cotxes elèctrics actualment existents en un total de 6 punts més, situats a una nova marquesina exterior.

MD 1.5 ZONA DE L'EDIFICI ON ES FA L'ACTUACIÓ

Les obres s'efectuaran en l'interior de l'edifici a les plantes baixa i soterrània. Seran obres de reforma interior d'algunes de les zones no reformades en el projecte del 2015. Seran remodelacions d'espais, amb noves distribucions, i execució de les instal·lacions necessàries per al correcte funcionament dels nous espais.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

També es construirà un nou magatzem exterior ocupant part del porxo de la planta soterrània, instal·lació d'un nou ascensor adaptat de comunicació entre les dues plantes de l'edifici, instal·lació de plaques fotovoltaiques en coberta i construcció d'una marquesina exterior per aparcament de vehicles amb punts de càrrega elèctrics.

MD 1.6 DESCRIPCIÓ I IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

S'indica a continuació primerament el llistat d'actuacions que s'inclouen en el present projecte. Les descripcions detallades de cadascuna d'elles estan contemplades a continuació.

LLISTAT D'ACTUACIONS

1. Obres a efectuar en planta baixa

- Remodelació de l'actual zona administrativa, amb noves distribucions, nous tancaments verticals, nou paviment, nou cel ras i instal·lacions completes.
- Reforma dels espais sanitaris masculins, office i neteja.
- Reforma dels dos vestidors en zona laboratoris.
- Reforma dels passadissos i vestíbul d'accés.
- Canvi dels cel rasos i instal·lacions associades en tots els laboratoris d'aquesta planta baixa. Les divisions verticals, acabats de parets i paviment dels laboratoris es mantenen.
- Canvi de l'envidrament del tancament del pati central per un nou vidre aïllant que millori en comportament tèrmic actual i solucionar l'entrada d'aigua de pluja per la base del tancament actual.

2. Obres a efectuar en planta soterrània

- Remodelar el vestidor extern actual i l'infermeria actual per crear una nova infermeria de dimensions més reduïdes i poder incorporar un magatzem amb congelador de mostres d'aigua i un espai independent de residus.
- Creació d'un nou magatzem extern situat ocupant una part del porxo d'accés.

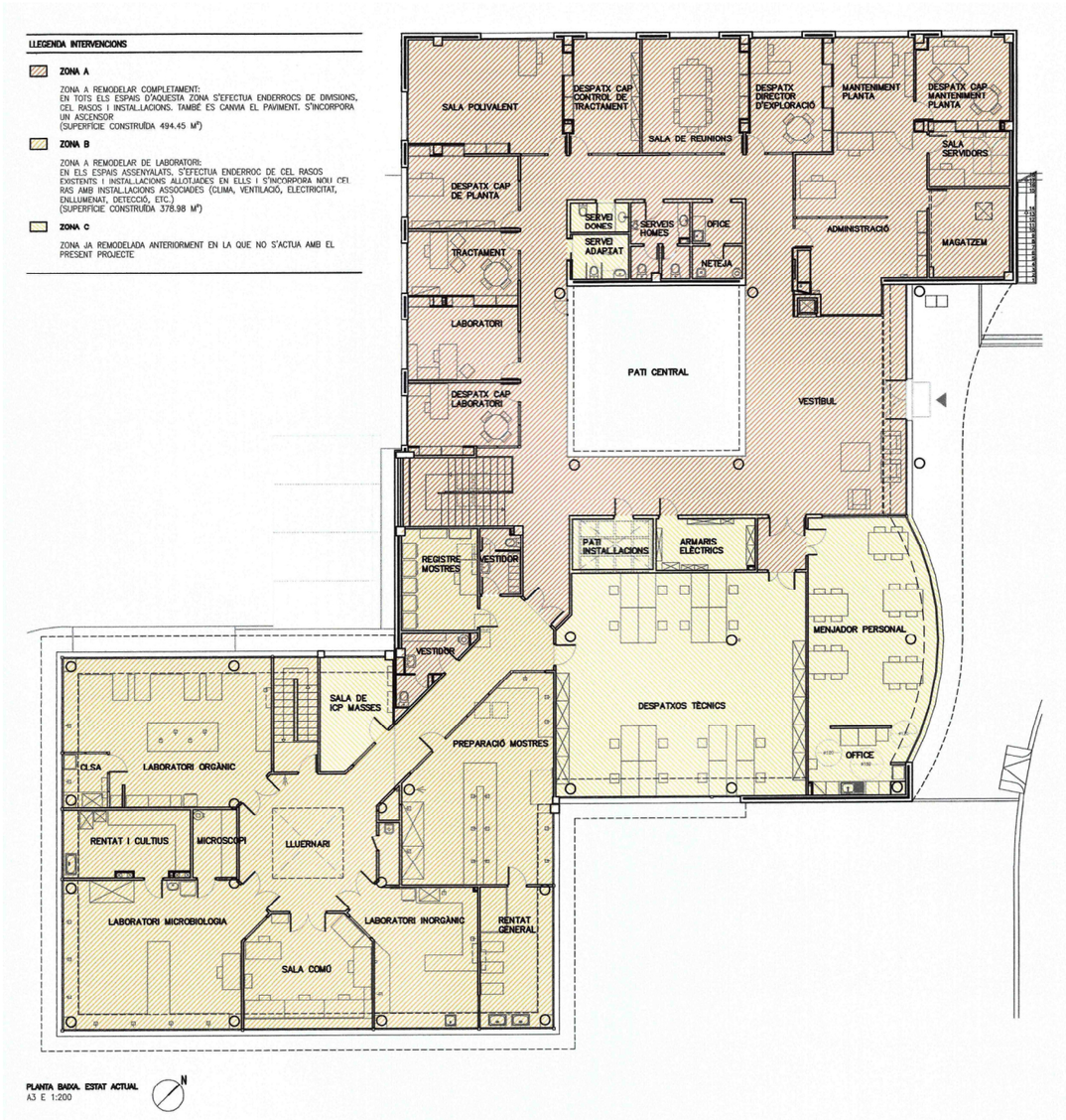
3. Obres a efectuar en planta coberta

- Remodelació de l'espai recinte d'instal·lacions per eliminació de màquina de climatització actual i instal·lació de noves màquines que donin servei de climatització i ventilació a totes les zones de la planta baixa que es remodelen i reformen.
- Instal·lació de plaques fotovoltaiques.
- Correcció de filtracions d'aigua actuals per fissures i altres motius constructius.
- Eliminació dels equips de clima individuals que quedaran obsolets amb el nou sistema de climatització i ventilació que s'executarà.

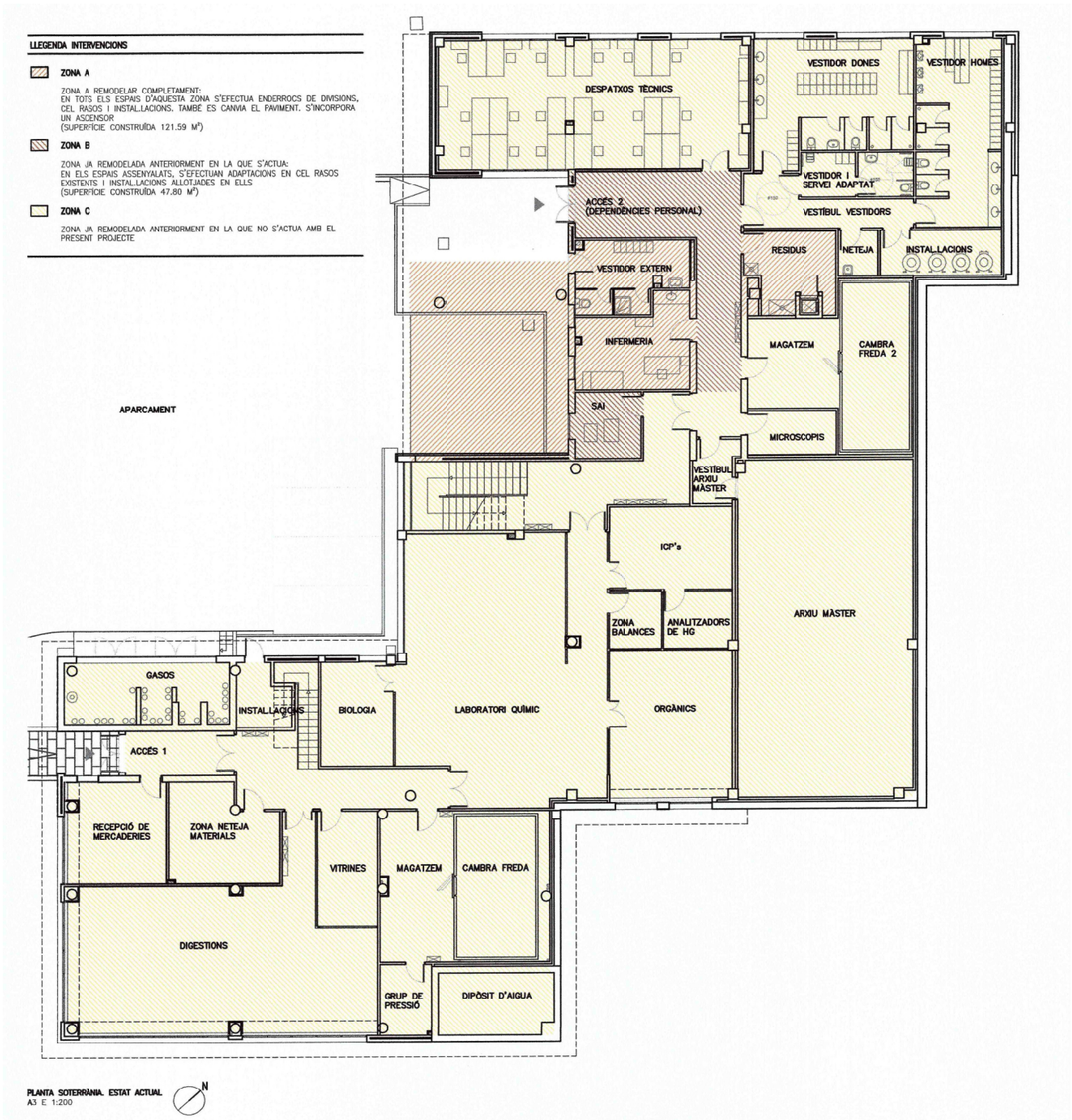
4. Altres obres

- Instal·lació d'un ascensor adaptat en la zona de l'actual muntacàrregues, que s'elimina.
- Construcció d'una nova marquesina per a 6 cotxes, situada al nivell de planta soterrània, amb els corresponents punts de càrrega per a cotxes elèctrics.

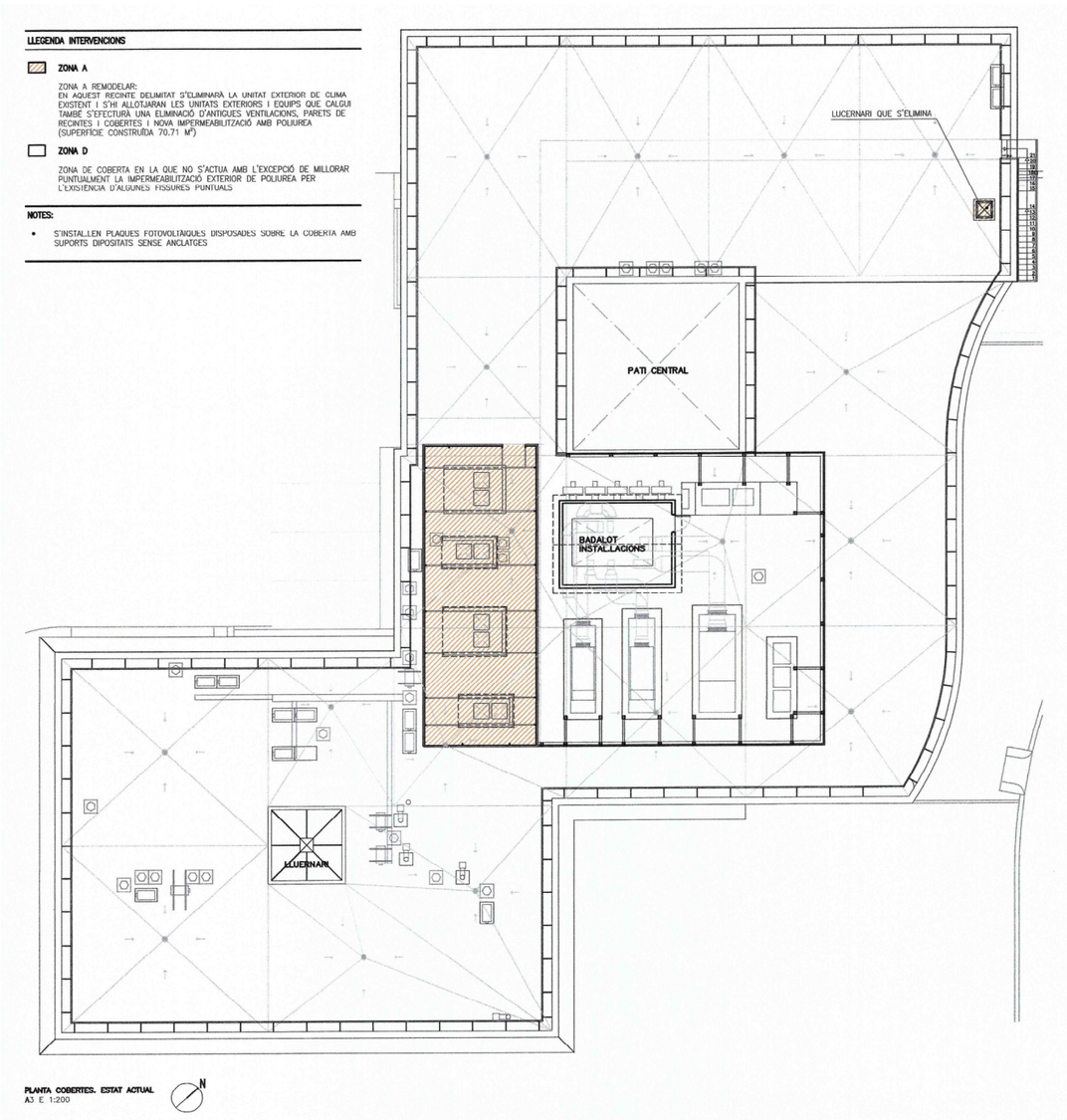
S'incorporen a continuació 3 plànols amb el conjunt de les tres plantes on s'indica les zones ja remodelades que es mantenen, les zones que es remodelen completament amb aquest projecte i les zones on es mantenen les distribucions existents i només es substitueixen els cel rasos actuals i totes les instal·lacions que allotgen.



COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT



PLANTA SOTERRANIA. ESTAT ACTUAL
A3 E. 1:200



PLANTA COBERTES. ESTAT ACTUAL
A3 E 1:200

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

DESCRIPCIONS DETALLADES DE LES ACTUACIONS

1. <u>Transformacions en planta baixa per a nous espais</u>

Cal efectuar diverses transformacions de sales existents en PB al voltant del pati central de l'edifici per a nous espais per formació o reunions i llocs de treball en funció de: noves distribucions, dimensions, elements i instal·lacions existents o a renovar.

Es reformen els espais administratius actualment existents per a la creació per a la creació de nous espais per formació o reunions híbrides (presencial/telemàtic) i llocs de treball, amb noves distribucions i divisòries opaques i vidriades, adaptant totes les instal·lacions necessàries. Es mantindrà el passadís existent de distribució al voltant del pati.

En aquesta zona es proposa efectuar una redistribució d'espais amb els següents criteris:

- Dotar la zona de diversos espais de treball, tot complint l'Ordre VEH/49/2021, d'1 de març, per la qual s'aproven els criteris d'ocupació dels immobles d'ús administratiu de la Generalitat de Catalunya, amb les adequacions que siguin necessàries per tal de millorar el treball a desenvolupar en les oficines, així com els seus nous requeriments (teletreball, treball presencial, llocs de treball individual i col·lectiu), obtenint una major eficiència en l'ocupació dels immobles d'ús administratiu del sector públic.

  En concret, s'incorporen els espais:

  - 1 sala de treball individual núm. 1 en planta oberta amb taules individuals per a 12 persones.
  - 1 sala de treball individual núm.2 en planta oberta amb taules individuals per a 6 persones.
  - 1 despatx individual alt càrrec o assimilat.
  - 1 sala de reunions núm. 1 per a 8 persones.
  - 1 sala de reunions núm. 2 per a 4 persones.
  - 1 espai de formació/aula de formació de 22 persones.
  - 1 cabina de teletreball telemàtic.
  - 1 sala rack de comunicacions.
  - 3 magatzems.
  - 1 sanitari d'homes.
  - 1 local de neteja.

  Els espais nous de treball tindran els tancaments vidriats cap al passadís, configurant una zona diàfana visualment lliure i que permet la visió de l'exterior des de tots els espais.

- Es manté la sala rack de servidors electrònics actual però ampliant el seu espai de manera que la taula de treball quedi més accessible i l'espai al voltant dels dos armaris existents sigui més ampli que l'actual.

- Es manté el magatzem actual núm. 1, ampliant-ne l'espai donat que l'actual és petit i està completament ocupat.

A la vegada que es fa aquesta transformació de l'espai administratiu actual en planta baixa, també a requeriment de l'ACA es proposa efectuar la reforma del servei d'homes i de l'office i neteja actuals d'aquesta planta, que estan pendents de reforma. En aquesta zona de serveis ja existeixen per reforma el servei de dones i un servei adaptat a persones amb mobilitat reduïda. Els nous espais a reformar de sanitari homes i neteja seran amb els mateixos materials d'acabat i estètica que els sanitaris ja reformats de dones i adaptat.

La resta de la planta baixa, amb les zones actuals de personal i d'administració ja reformades, es mantindran com estan actualment.

Tota l'ala de laboratoris actuals al voltant de la sala distribuïdor central amb lucernari es mantindrà amb les mateixes distribucions existents, acabats de parets i paviment, només actuant-se en ella amb la renovació dels seus cel rasos i de tots els elements d'instal·lacions que aquests incorporen (enllumenat, electricitat, climatització, ventilació, detecció, extinció, etc.).

2. <u>Substitució de cel rasos i instal·lacions associades en planta baixa</u>

En la planta baixa està contemplat l'enderroc dels cel rasos existents de totes les zones no reformades en el projecte anterior, és a dir, en tota la planta excepte en els espais següents:

- Despatxos tècnics
- Menjador del personal
- Sanitari femení i sanitari adaptat
- Sala de IPC masses

Aquesta transformació, indicada al plànol que s'adjunta a continuació, permetrà la renovació del cel ras de tota la zona dels laboratoris de la planta baixa, en els que no s'actua amb l'excepció del canvi de cel ras i instal·lacions associades, així com la renovació també del cel ras als passadissos i vestíbul d'accés i tota la zona administrativa de nova creació amb el present projecte.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

3. Renovació i millora d'instal·lacions de climatització i resta d'instal·lacions en espais de la planta baixa

Renovar la climatització i la resta d'instal·lacions de serveis de la PB implica l'elecció dels sistemes més eficients, la seva situació, implantació, funcionament, sectoritzacions, afectacions amb les instal·lacions existents en funcionament, compliment de requeriments normatius, posada en servei i legalitzacions que calgui.

La proposta de renovació de totes les instal·lacions de PB contempla renovar la climatització i ventilació, fontaneria, sanejament, electricitat i enllumenat, instal·lacions contra incendis, veu i dades i de seguretat, adaptades a les noves distribucions, amb la major eficiència energètica i complint la normativa actual. Implica tal i com ja s'ha indicat la renovació de cel rasos, difusors, lluminàries, detectors, etc.

S'efectuarà la renovació de la climatització i de la resta d'instal·lacions de serveis de la planta baixa en espais de laboratoris existents, espais de treball i despatxos, administració, etc. El pla de treball del projecte d'execució i la programació final dels treballs que s'acordi en fase d'obra haurà de garantir la compatibilitat de les obres amb la continuïtat de l'ús, establint les mesures que calgui i analitzant les fases necessàries i els mínims trasllats.

Pel que fa a la renovació de les instal·lacions de clima i ventilació dels espais de la planta baixa s'ha d'indicar que en els espais afectats per la present intervenció es substituirà l'actual sistema centralitzat mitjançant conductes per un sistema VRF de volum de refrigerant variable "Variable Refrigerant Flow", amb recuperació amb gas R32, amb unitats interiors individuals per a cada una de les estances, connectades a una o diverses unitats exteriors situades al recinte d'instal·lacions de la coberta. El sistema permetrà la climatització independent de cada una de les sales i habitacions.

Per la realització de la renovació d'aire de les estances, s'instal·larà una Unitat de Tractament d'Aire Primari a la coberta, que aportarà i extraurà aire de cada sala mitjançant una xarxa de conductes, i incorporarà un sistema de recuperació de calor i filtració segons RITE i un control de temperatura i humitat relativa.

Aquesta renovació d'instal·lacions comportarà la eliminació dels cel rasos i dels difusors, llums, detectors i demés elements existents, substituint-los per nous elements. Això ja s'ha fet en alguns dels espais de planta baixa ja reformats i es proposa seguir utilitzant els mateixos elements per unificar estèticament tota la planta.

4. Transformacions en planta soterrània per la instal·lació d'un ascensor, remodelació d'espais i creació d'un nou magatzem exterior

Davant la necessitat d'instal·lar un nou ascensor a l'edifici, que actualment no en disposa de cap i només té un muntacàrregues de comunicació vertical entre les dues plantes, s'ha estudiat les seves possibles ubicacions.

Cal indicar que no s'han trobat massa alternatives de situació degut a que els espais comuns de circulació en les dues plantes, la soterrània ja reformada i acabada i la baixa objecte del present projecte de reforma, no estan disposats en coincidència vertical. Aquesta configuració distributiva de l'edifici fa que quan en una planta hi ha un passadís comú, en l'altra planta estan situats els espais de treball o laboratoris que no permeten situar correctament l'ascensor i poder sortir a espais d'ús comú.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

També s'ha comptat amb el sostre reticular de formigó armat existent (plànols d'estructura de l'edifici) per tal de no situar el forat del nou ascensor afectant els capitells massissos de formigó armat existents, que dificultaria tant l'execució de l'enderroc com el reforç a efectuar al sostre de planta soterrània en el perímetre del nou fossat.

De l'estudi de les diverses possibilitats de col·locació del nou ascensor, s'ha triat situar-lo amb accés directe des del vestíbul principal de l'edifici en la planta baixa. En planta soterrània l'ascensor dóna a l'actual espai de residus, que caldrà reformar i reubicar en un altre espai per tal de permetre efectuar el passadís de connexió entre l'ascensor i el passadís general de distribució existent.

La situació d'aquest ascensor adaptat, que serà amb cabina de dimensions interiors lliures de 110x140 cm, permet no haver de reformar els espais adjacents actuals en planta soterrània com els vestidors de personal i la càmera modular de fred.

S'ha pensat en un ascensor adaptat amb portes enfrontades, les dimensions interiors de la seva cabina permeten l'ús a persones que es desplacin amb cadira de rodes i també entrar-hi els carros de transport de mercaderies i productes que s'utilitzen actualment a l'edifici per transport interior entre les dues plantes.

La solució pel nou ascensor en l'edifici ha de contemplar: situació en funció de la distribució nova d'espais a efectuar, dels accessos a espais de circulació i de l'afectació de l'estructura de sostre, execució del fossat necessari i disposició de maquinaria en cabina, ventilació del fossat, fonamentacions que s'afectin i demés requeriments.

La situació del nou ascensor proposat te implicacions en la planta soterrània, en la que caldrà efectuar una reforma de diversos espais, degut a que l'ascensor que substitueix l'actual muntacàrregues, desembarca en l'interior de l'actual sala de residus. Això comportarà efectuar una redistribució d'espais en aquesta planta soterrània, redistribució que implicarà resituar el local de residus i aprofitar a la vegada per modificar el vestidor d'externs, afegir un espai per refrigerador congelador de mostres d'aigua i resituar l'actual infermeria.

5. Transformacions en planta soterrània per la creació d'un nou magatzem en porxo actual

A la demanda de construcció d'espai per un nou magatzem exterior es proposa efectuar el tancament d'una part del porxo exterior existent en la façana sud-oest de l'edifici en la planta soterrània per reconvertir aquest espai proposat d'uns 57,10 m^2 útils en un nou magatzem accessible des de l'exterior i amb accés per a vehicles des de l'espai rodat actualment existent.

Aquest nou magatzem serà accessible a través d'una porta motoritzada. Tindrà una alçada interior lliure aproximada d'uns 3,60 m, que és l'alçada aproximada existent actualment entre el paviment del porxo i el sostre reticular.

S'efectuarà ocupant una part del porxo actual que està destinat a aparcament i una part de la vorera. Es mantindrà una part del porxo actual per a pas a l'interior i vistes des de l'obertura de l'espai dels despatxos existents.

El magatzem es construirà fins al sostre del porxo actual, amb dues parets de tancament formant L. L'acabat exterior proposat per a les noves parets, per ajudar a la seva integració visual en l'edifici existent, serà amb les mateixes peces prefabricades porcellàniques Faveton que les existents a la façana actual de l'edifici, de color clar i dimensions 30x100 cm disposades en horitzontal.

El nou magatzem tindrà una porta d'accés de mercaderies, d'amplària aproximada total de 2,20 m amb una fulla motoritzada i una porta per a vianants en la part lateral del porxo.

Per efectuar aquest magatzem caldrà eliminar les dues finestres actuals existents en els espais de vestidor extern i infermeria, així com eliminar la porta exterior del vestidor extern. També eliminar l'obertura cap al porxo de l'espai de l'actual SAI. Aquestes eliminacions d'obertures actuals al porxo no representen cap inconvenient per a l'ús d'aquests espais, que també es reformen.

Degut a que el SAI actual no dona les prestacions necessàries, es canviarà per un de nou.

Al porxo actual també donen un total de 5 reixes de ventilació (extracció i captació d'aire exterior) que es resituen en el projecte, modificant els conductes que hi emboquen. També caldrà efectuar el trasllat de la BIE existent a la façana lateral del nou tancament del magatzem.

6. Descripcions detallades de les actuacions en planta coberta

- Reforma del recinte d'instal·lacions existent

A la planta coberta de l'edifici, plana i accessible a través d'una escala metàl·lica lateral a la façana nord-est, hi ha dos recintes d'instal·lacions. Un d'ells, el més gran, allotja les màquines de climatització i ventilació i demés prestacions corresponents a tota la planta soterrània ja reformada anteriorment i a la part de planta baixa també reformada. L'altre recinte tancat d'instal·lacions existent allotja una màquina externa de clima de les zones de planta baixa pendents de reforma.

És en aquest recinte d'instal·lacions de menors dimensions on es farà una remodelació total per tal d'allotjar-hi la maquinària externa de climatització i ventilació de la reforma actual.

- Instal·lació de plaques fotovoltaiques

A la resta de la planta coberta exterior als dos recintes d'instal·lacions indicats anteriorment, s'ha previst instal·lar el màxim possible de plaques fotovoltaiques per a la producció d'energia elèctrica.

S'efectuarà la instal·lació de plaques fotovoltaiques en coberta de l'edifici per a generació d'electricitat per autoconsum, sense bateries, instal·lant els equips i cablejats que calgui fins als quadres elèctrics.

Es proposa la instal·lació del màxim possible de plaques fotovoltaiques en les cobertes planes accessibles de l'edifici, mantenint els actuals recintes i sistemes d'instal·lacions existents, compatible amb la existent a la ETAP, amb sistema de suport adaptat a l'actual impermeabilització de poliurea.

La instal·lació s'efectuarà amb panells d'uns 2 m^2 de superfície cadascun (1965x990x40 mm) i 330 wp cadascun, incorporant els inversors, cablejat, proteccions, control, estructura de suport amb daus prefabricats de formigó dipositats sobre la coberta existent, que és amb acabat impermeabilitzant de poliurea. Està previst que siguin per autoconsum i sense la instal·lació de bateries.

Després d'estudiar dues possibles disposicions diferents de la instal·lació de plaques en la coberta plana i accessible de l'edifici del Laboratori, s'ha optat per fer una disposició amb les plaques col·locades en horitzontal, i per tant sense producció d'ombres entre elles en quadrícula seguint el contorn de l'edifici, pati interior i altres recintes de coberta. Es deixen uns espais de pas i manteniment entre cada filera de plaques de 0,50 m i es respecten els actuals passos des de

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

l'escala d'accés a coberta fins als recintes d'instal·lacions. Aquesta disposició permet instal·lar un total de 173 plaques fotovoltaiques i això representa un total de 87,37 kWp instal·lats.

S'incorpora al projecte un plànol de cobertes de l'edifici amb la disposició de les plaques fotovoltaiques de generació d'electricitat d'autoconsum, amb la opció de les plaques planes i orientades seguint el perímetre de l'edifici (173 plaques).

7. <u>Reparació d'humitats i filtracions de coberta i altres</u>

A l'edifici hi ha diverses zones on es produeixen filtracions d'aigua de pluja des de la coberta. Tot i que la coberta està ben impermeabilitzada amb poliurea, amb només algunes fissures puntuals que caldrà reparar, caldrà efectuar reparacions d'humitats detectades per defectes d'impermeabilització en algunes zones de la coberta i punts singulars i específics que provoquen les filtracions existents.

Aquestes humitats detectades provinents de la coberta estan bastant localitzades al cel ras de l'actual sala de preparació de mostres i als dos vestidors de la planta baixa. Aquestes zones es corresponen en la planta coberta amb el recinte tancat que allotja l'actual màquina de climatització de la planta baixa (màquina que quedarà substituïda en la present reforma), i els tres coberts de planxa ondulada que tapen els recintes de les antigues màquines de clima que es van eliminar en l'anterior reforma.

Tota aquesta zona del recinte d'instal·lacions de coberta serà reformada en el present projecte per tal d'instal·lar les noves màquines de clima de la planta baixa, i es podrà arrencar tots els elements obsolets existents, reparar la coberta i efectuar una nova impermeabilització que garanteixi l'estanquitat. Per tant, la reforma d'instal·lacions de coberta ja comporta reformar tot el recinte que provoca humitats per filtracions a sota.

També, a part de les humitats indicades provinents de coberta, s'ha detectat filtracions en la part baixa del tancament vidriat del pati interior de l'edifici en la planta baixa. Sembla que, segons una inspecció efectuada, aquestes humitats poden provenir de la manca d'un element de dilatació entre el paviment del pati i l'envidrament actual. Sembla que el propi paviment del pati, amb les seves dilatacions per canvis tèrmics, empeny l'envidrament en la seva part baixa i provoca, a més d'un cert bombament dels vidres, una entrada directa d'aigua els dies de pluja que es detecta a sobre del paviment del perímetre d'aquest tancament vidriat. Caldrà reformar aquest remat perimetral desmuntant el paviment i incorporant una franja que permeti la dilatació.

A més, l'envidrament és de vidre simple i caldrà substituir-lo per un nou envidrament aïllant amb vidres laminars de seguretat, el que millorarà molt el comportament tèrmic de l'edifici en aquesta planta baixa donat que es tracta d'una gran superfície envidriada. A la vegada, aquesta operació de substitució permetrà posar un perfil inferior al nou tancament vidriat que faci d'entrega amb el paviment, podent segellar correctament tot el perímetre per evitar les filtracions.

8. <u>Construcció d'una marquesina per a vehicles i increment de places de càrrega per a vehicles elèctrics</u>

Es proposa la instal·lació d'una marquesina d'aparcament de vehicles. Serà una marquesina convencional amb coberta de xapa d'acer galvanitzat i suports de tubulars metàl·lics pintats, de característiques similars a la actualment existent davant l'accés principal de l'edifici del Laboratori en la planta baixa.

Estarà situada davant l'accés de planta soterrània. Es preveu, donat l'espai existent, una marquesina simple amb un total de 6 places per a cotxe d'una amplària prevista de 5,20 x 2,50 m per plaça.

La marquesina situada davant del porxo actual, estarà dotada en total de 6 punts de càrrega per a vehicles elèctrics, mitjançant tres terminals dobles de càrrega elèctrica, alimentats des de l'escomesa de l'edifici.

Amb aquesta instal·lació s'incrementarien les 4 places de càrrega existents actualment per a vehicles elèctrics en 6 places més, tenint un total de 10 punts de càrrega per a vehicles elèctrics.

La instal·lació prevista per a la marquesina té les següents característiques:

- Dimensions en planta de les places de cotxe de 2,50 x 5,20 m en cada plaça.
- Dimensions en planta de la marquesina de 2,50 x 4,70 m en cada plaça, i dimensions totals de 15,50 x 5,00 m.
- Punts de càrrega dobles incorporats als pilars de la marquesina.

MD 1.7 SUPERFÍCIE D'ACTUACIÓ

SUPERFÍCIES CONSTRUIDES

Les superfícies construïdes afectades per la present reforma són:

<u>Planta baixa</u>

- Zona administrativa, passadissos i vestíbul: S_c = 494,45 m^2.
- Zona dels laboratoris: S_c = 378,98 m^2.

amb un total de 873,43 m^2 construïts que es reformen.

D'aquestes superfícies, les corresponents als laboratoris només es fa un canvi en cel rasos i les instal·lacions que aquests allotgen; sense modificar ni divisòries, paviments, mobiliari fix de taulells i maquinària, ni les instal·lacions no allotjades al cel ras.

<u>Planta soterrània</u>

- Zona amb dependències vàries interiors: S_c = 56,79 m^2.
- Construcció d'un nou magatzem al porxo: S_c = 64,80 m^2.

amb un total de 121,59 m^2 construïts d'actuació.

<u>Planta coberta</u>

- Zona recinte d'instal·lacions: S_c = 70,71 m^2.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

SUPERFÍCIES ÚTILS

Pel que respecta a les obres de redistribució interior, s'incorporen a continuació el llistat d'espais i les superfícies útils:

SUPERFÍCIES (m²)	
PLANTA BAIXA	
CLAU	SUP. ÚTIL (m²)
ESPAIS INTERIORS	
ESPAI DE TREBALL INDIVIDUAL 1 (12 PERSONES)	65.42
ESPAI DE TREBALL INDIVIDUAL 2 (6 PERSONES)	38.37
SALA REUNIONS 1	20.48
SALA REUNIONS 2	12.77
DESPATX	19.50
ESPAI DE FORMACIÓ (22 PERSONES)	34.75
CABINA	5.00
REPROGRAFIA	5.07
SALA SERVIDORS (RACK)	12.75
MAGATZEM 1	19.95
MAGATZEM 2	9.50
MAGATZEM 3	4.93
NETEJA	5.17
SERVEIS HOMES	6.17
VESTIDOR 1	5.30
VESTIDOR 2	6.64
SUPERFÍCIE ÚTIL INTERIOR TOTAL DE LES ZONES REMODELADES	271.77 m²

SUPERFÍCIES (m²)	
PLANTA SOTERRÀNIA	
CLAU	SUP. ÚTIL (m²)
ESPAIS INTERIORS	
INFERMERIA	11.03
RESIDUS	11.64
MAGATZEM CONGELADOR MOSTRES D'AIGUA	10.40
SAI	9.00
MAGATZEM	2.95
ACCÉS ASCENSOR	7.22
MAGATZEM EXTERIOR	57.10
SUPERFÍCIE ÚTIL INTERIOR TOTAL DE LES ZONES REMODELADES	109.34 m²

MD 1.8 NECESSITAT DE REALITZAR TRAMITACIÓ AMBIENTAL

Pel que fa als aspectes ambientals, cal recordar que el present projecte es refereix a la reforma interior parcial de dues plantes de l'edifici, reforma d'un recinte d'instal·lacions de coberta, tancament d'una part del porxo existent en planta soterrània de l'edifici per a la creació d'un magatzem i construcció d'una marquesina exterior d'aparcament per a 6 cotxes amb dotació de 6 punts de càrrega per a vehicles elèctrics.

L'edifici del Laboratori de l'ACA on s'efectuaran les obres està situat dins del recinte actual de la ETAP d'Abrera.

L'autor del Projecte ha identificat la no necessitat de subjectar-se al procediment d'avaluació d'impacte ambiental (AIA) en el present projecte.

El projecte no altera elements existents en l'edifici i en seu entorn.

S'ha consultat el compliment de la legislació vigent sobre medi ambient:

- Llei 21/2013, de 9 de desembre de 2013, d'Avaluació Ambiental (Annexos I i II).

No hi ha al present projecte la obligatorietat d'efectuar un Estudi d'Impacte Ambiental EIA donat que el projecte no està dins del llistat contingut als Annexos I i II d'avaluació ambiental ordinària o simplificada, de la Llei 21/2013 d'Avaluació Ambiental.

El projecte no altera les característiques ambientals actualment existents a la zona.

MD 1.9 PROTOCOL D'ATURADES FORÇOSES I ALTERACIONS DEL RÈGIM NORMAL DE FUNCIONAMENT

El present projecte incorpora un Pla d'obra a l'Annex 5, amb els terminis previstos per a l'execució dels diferents treballs.

A l'inici de les obres s'establirà una programació temporal de les actuacions que haurà de resoldre les possibles afectacions per les obres, al tractar-se d'unes actuacions de reforma, d'ampliació i de remodelació d'espais, substitució per renovació i incorporació d'instal·lacions en un edifici existent i en funcionament.

Aquesta programació temporal, que incorporarà el Pla d'obra previst, serà proposat per l'Empresa constructora adjudicatària del contracte d'obres, un cop analitzades les obres i instal·lacions a efectuar, i serà verificat i aprovat per la DF i per L'ACA.

Les actuacions proposades i la seva programació s'hauran de compatibilitzar amb la continuïtat dels treballs habituals que s'efectuen en l'edifici, minimitzant la seva alteració en funció de les tecnologies i materials proposats.

Es minimitzaran les actuacions provisionals, sectoritzacions i els creuaments en zones de treball de personal i materials d'obra.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

En fase d'obra, s'estudiarà l'organització de les obres definint les zones d'aplec de materials, els enderrocs, els desmuntatges d'elements i instal·lacions, trasllat de runa i contenció de la generació de pols, amb les sectoritzacions i aïllaments necessaris disposats entre les zones d'obra i la resta de zones de l'edifici.

En obra caldrà acotar els treballs que provoquin soroll i altres molèsties al calendari i horari més adient. En aquest sentit, en el Pla d'obra s'ha tingut en compte que caldrà preveure d'efectuar diversos treballs en caps de setmana, fora de l'horari habitual d'activitat en l'edifici.

També s'ha tingut en compte que un cop acabades les distintes instal·lacions a efectuar, hi haurà diverses setmanes per a revisar el seu funcionament i posada en servei, de manera que en la Recepció de l'obra ja es pugui indicar que tot funciona correctament i per tant que ja s'han efectuat els ajustos necessaris de funcionament.

MD 1.10 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Termini d'execució de les obres

Per a l'execució de les obres projectades es preveu un termini de DEU (10) MESOS, a comptar a partir de la data de la signatura de l'Acta de replanteig.

Aquest termini s'ha estimat comptant que es tracta d'unes obres a efectuar en un edifici en ús, que caldrà programar trasllats provisionals de llocs de treball actuals mentre durin les obres de remodelació i que l'actuació a efectuar en el cel ras dels laboratoris de la planta baixa per a millorar li renovar les instal·lacions existents en ells representa una complexitat degut a la maquinària existent i als processos que s'hi efectuen en aquests espais de treball. En aquests espais dels laboratoris s'efectuaran obres parcials, en distintes fases segons els espais, de manera que es vagin acabant les actuacions en cada espai de laboratori independent abans de passar a actuar en altres.

L'arquitecte autor del projecte considera, un cop analitzats tots els treballs que cal executar, que amb una programació raonable per part de l'empresa constructora que resulti adjudicatària de les obres, aquest termini és suficient per a l'execució completa de l'obra.

En l'annex AN 6 figura el Pla d'obra, amb els diferents treballs, la seva programació i els terminis d'execució dels diferents capítols d'obra, així com els imports econòmics mensuals previstos.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

MD 2. DADES ADMINISTRATIVES I ECONÒMIQUES

MD 2. DADES ADMINISTRATIVES I ECONÒMIQUES

MD 2.1 PRESSUPOST

En el document núm. 4 Pressupost del present projecte hi ha tota la documentació econòmica: Amidaments, Quadres de preus núm. 1 i núm. 2 i Pressupost.

S'indica a continuació un Resum del pressupost per capítols:

01. Treballs previs	6.801,24 €
02 Demolicions i enderrocs	36.102,50 €
03. Moviments de terra	2.771,14 €
04. Fonaments i estructura	6.745,46 €
05. Tancaments exteriors	11.492,57 €
06. Cobertes	33.404,36 €
07. Tancaments practicables exteriors	36.601,68 €
08. Tancaments i divisòries interiors	48.138,77 €
09. Acabats interiors	140.622,39 €
10. Tancaments i divisòries practicables interiors	12.391,37 €
11. Aparells sanitaris	9.701,43 €
12. Mobiliari	3.545,91 €
13. Instal·lacions	686.637,57 €
14. Urbanització i elements exteriors	14.694,32 €
15. Imprevistos	31.249,77 €
16. Gestió de residus	30.040,37 €
17. Seguretat i Salut	16.288,08 €
Total:	1.127.228,93 €

Pressupost d'execució material PEM = 1.127.228,93 €
Despeses generals (DG): 13% s / 1.127.228,93 €; PEM = 146.539,76 €
Benefici industrial (BI): 6% s / 1.127.228,93 €; PEM = 67.633,74 €

PEC pressupost d'execució per contracta abans d'IVA = PEM + DG + BI
PEC = 1.341.402,43 €

IVA: 21% s /1.341.402,43 € PEC = 281.694,51 €

PEC amb IVA = PEC + IVA = 1.623.096,94 €

Aquest pressupost d'execució per contracte, IVA inclòs, puja la quantitat de 1.623.096,94 € (un milió sis-cents vint-i-tres mil noranta-sis euros amb noranta-quatre cèntims).

Pressupost pel coneixement de l'administració

El "Pressupost de Contracta" de l'obra és de:
1.341.402,43 € abans d'IVA

i de:
1.623.096,94 € amb IVA del 21% inclòs
donat que a aquesta obra li correspon aplicar un IVA del 21%.

Aquest pressupost no inclou cap import per les mesures correctores d'Impacte Ambiental, ni d'obra civil dels Serveis Afectats donat que no n'hi ha.

El "Pressupost del Control de Qualitat" de l'obra és de l'1,00% del cost total previst PEC sense IVA, amb valor total de 13.414,02 €. Aquest control està ja inclòs al preu de les partides considerades i va a càrrec del contractista.

La valoració aproximada de les "Expropiacions" necessàries és de zero euros.

MD 2.2 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb l'article del RD 773/2015, de 28 d'agost, pel que es modifiquen determinats preceptes del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat pel Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, és indispensable que l'empresari estigui degudament classificat si l'execució del contracte d'obres és igual o superior a un import de 500.000 euros.

L'import total de les obres resulta de 1.635.815,04 € IVA inclòs, per tant és un contracte d'obres Categoria 4, amb quantia superior a 840.000,00 € i inferior a 2.400.000,00 €, que implica la necessitat de classificació del contractista, segons l'Article 26 del RD 773/2015, que modifica l'article 26 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

Per l'execució de les obres i instal·lacions incloses en el present projecte, els contractistes ofertants en el concurs per a l'adjudicació de els obres del present projecte hauran d'estar en possessió de la classificació corresponent, que quedarà especificada en els Plecs pel Contracte d'obres.

Segons el Reial Decret 773/2015, de 28 d'agost, pel que es modifiquen determinats preceptes del reglament general de la Llei de Contractes de l'administració pública, aprovat pel Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre i d'acord amb els articles 25, 26, 36 i 133 de l'esmentada normativa, s'indica a continuació la classificació que s'haurà d'exigir als Contractistes per a presentar-se a la licitació d'aquestes obres:

L'empresa haurà de posseir la **classificació conjunta** en els grups C Edificacions, I Instal·lacions elèctriques i J Instal·lacions mecàniques, amb les següents característiques en funció del valor estimat del projecte en cada especialitat:
Classificat en: Grup C Edificacions, Subgrup 4, Categoria 3,
i en: Grup I Instal·lacions elèctriques, Subgrup 6, Categoria 2,
i en: Grup J, Subgrup 2, Categoria 2.

MD 2.3 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

En l'annex diferenciat corresponent AN7 s'incorpora tota la documentació referent a la justificació de preus del present projecte.

La justificació de preus s'ha fet seguint la metòdica establerta a l'article 130 del Reglamento General de Contratos de la Administración Publica (RGLCAP) i en els articles 27 i 28 del Reglament d'Obres, Activitats i Serveis de les entitats locals (ROAS).

Per a l'elaboració del pressupost s'ha utilitzat el programa informàtic TCQ.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

MD 2.4 PARTIDES ALÇADES

Al projecte hi ha una partida alçada a justificar a disposició de la direcció d'obra, amb import aproximat corresponent al 3% del valor de l'obra.

MD 2.5 REVISIÓ DE PREUS

Donades les característiques del projecte, de les diferents partides a executar i els terminis previstos per a cadascuna d'elles i pel conjunt de l'obra, no es preveu cap revisió de preus.

En cas que l'òrgan de contractació estableixi en la licitació la possibilitat de revisió de preus durant l'execució de les obres, es proposa com a fórmula la següent:

$K_t = 0,04A_t /A_0 + 0,01B_t /B_0 + 0,08C_t /C_0 + 0,01E_t /E_0 + 0,02F_t /F_0 + 0,03L_t /L_0 + 0,04M_t /M_0 + 0,04P_t /P_0 + 0,01Q_t /Q_0 + 0,06R_t /R_0 + 0,15S_t /S_0 + 0,06T_t /T_0 + 0,02U_t /U_0 + 0,01V_t /V_0 + 0,42.$

que és la Formula de revisió de preus per obres d'edificació general amb alt component d'instal·lacions núm. 812, on K_t serà l'índex de revisió de preus a aplicar, amb la següent Relació de materials bàsics a incloure en la fórmula de revisió de preus:

A Alumini
B Materials bituminosos
C Ciment
E Energia
F Lluminàries
L Materials ceràmics
M Fusta
P Productes plàstics
Q Productes químics
R Àrids i roques
S Materials siderúrgics
T Materials electrònics
U Coure
V Vidre

MD 2.6 CONTROL DE QUALITAT

L'import pel control de qualitat previst per l'obra és de l'1,00% del cost total previst sense IVA. Aquest control està ja inclòs al preu de les partides considerades i va a càrrec del contractista.

En l'Annex AN 9: Control de qualitat es desenvolupa el Pla de control de qualitat del present projecte.

MD 2.7 JUSTIFICACIÓ QUE EL PROJECTE COMPRÈN UNA OBRA COMPLETA

El present projecte conté totes les obres necessàries per a la reforma interior parcial de les plantes baixa i soterrània, la construcció d'un nou magatzem en una part del porxo exterior de l'edifici existent en la planta soterrània, la reforma d'un dels recintes de la planta coberta per allotjar-hi noves instal·lacions de climatització i ventilació, la instal·lació en coberta de plaques fotovoltaiques per generar electricitat i la construcció d'una marquesina exterior de vehicles amb punts de càrrega per a cotxes elèctrics.

El projecte conté tots els elements necessaris per a la utilització correcta de l'obra, incloses les instal·lacions, i estan subjectes a les instruccions tècniques que siguin de compliment obligatori.

L'autor del present projecte exposa que en compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'article 233 de la Llei 9/2017, del 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, el projecte comprèn una obra completa en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general. Així mateix, l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i concretament allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

També es compleix el que s'especifica en el Reial Decret legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic

MD 2.8 COSTOS DE MANTENIMENT

Els costos de manteniment de l'edifici, degut al seu estat constructiu actual així com a les obres previstes de reforma i els materials i solucions constructives adoptades, seran els estàndards per aquest tipus d'equipament comunitari.

MD 2.9 DOCUMENTS QUE CONTÉ EL PROJECTE

ÍNDEX GENERAL

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

IN ÍNDEX DE LA MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

1. DG DADES GENERALS
DG 1. IDENTIFICACIÓ I OBJECTE
DG 2. AGENTS INTERVINENTS

2. MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA
MD 1. DESCRIPCIÓ DE LA INTERVENCIÓ I ÀMBIT DEL PROJECTE
MD 2. DADES ADMINISTRATIVES I ECONÒMIQUES

3. MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA
MC 1 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
MC 2 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI
MC 3 SISTEMA ESTRUCTURAL
MC 4 SISTEMA D'ENVOLTANT I D'ACABATS EXTERIORS
MC 5 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS
MC 6 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS
MC 7 MOBILIARI

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

MC 8 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS ADSCRITS A L'EDIFICI

4. MN NORMATIVA APLICABLE
MN 1 EDIFICACIÓ
MN 2 PLANEJAMENT APLICABLE A L'EMPLAÇAMENT

5. CN COMPLIMENT DEL CTE I ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS
CN 1 FUNCIONALITAT
CN 2 SEGURETAT ESTRUCTURAL
CN 3 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI
CN 4 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ
CN 5 SALUBRITAT
CN 6 ESTALVI D'ENERGIA
CN 7 PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL
CN 8 ECOEFICIÈNCIA
CN 9 ENDERROCS I RESIDUS D'OBRES

ANNEXOS A LA MEMÒRIA
ANNEX 1. RESUM DE LES DADES PRINCIPALS DEL PROJECTE
ANNEX 2. RECOPILACIÓ I ANÀLISI DE LA INFORMACIÓ EXISTENT
ANNEX 3. ESTUDI D'ALTERNATIVES
ANNEX 4. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
ANNEX 5. PROCESSOS CONSTRUCTIU I ORGANITZACIÓ DE L'OBRA
ANNEX 6. PLA D'OBRA
ANNEX 7. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX 8. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
ANNEX 9 CONTROL DE QUALITAT
ANNEX 10. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX 11. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX 12. ESTUDI GEOTÈCNIC DEL TERRENY
ANNEX 13. CÀLCULS ESTRUCTURALS
ANNEX 14. CÀLCULS D'INSTAL·LACIONS MECÀNIQUES
ANNEX 15. CÀLCULS D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

IN ÍNDEX DE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
00 LLISTAT DE PLÀNOLS
01 SITUACIÓ
02 EMPLAÇAMENT I CONDICIONS URBANÍSTIQUES
03 REPORTATGE FOTOGRÀFIC
04 ESTAT ACTUAL
05 ZONES A REMODELAR. ESTAT ACTUAL
06 PROJECTE
07 ENDERROCS. ESTAT ACTUAL
08 NOVES DIVISIONS VERTICALS I ACTUACIONS EN PARETS
09 ACABATS DIVISÒRIES VERTICALS
10 CEL RASOS I ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS
11 PAVIMENTS
12 FUSTERIA I SERRALLERIA
13 DETALLS CONSTRUCTIUS
14 ELECTRICITAT
15 IL·LUMINACIÓ
16 SANEJAMENT
17 FONTANERIA
18 CONTRAINCENDIS. EVACUACIÓ I SECTORITZACIÓ
19 CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
20 CANONADES FRIGORÍFIQUES
21 URBANITZACIÓ

DOCUMENT NÚM. 3: PLECS DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

AMIDAMENTS
QUADRE DE PREUS NÚM. 1 I NÚM. 2
PRESSUPOST

Joan Manuel Nicolàs Monsonís
Arquitecte col·legiat núm. 17.318/5 COAC

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

3. MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

3. MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

El present projecte contempla tot un conjunt d'actuacions per a procedir a la reforma parcial de l'edifici objecte del projecte del Laboratori de l'ACA a Abrera.

La descripció dels diferents treballs a efectuar ja està descrita als apartats MD1. 1.1 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec i 1.6 Descripció i identificació de les obres.

MC 1 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

Entre els treballs previs s'efectuarà el tancament del recinte d'obra i la implantació de la zona de residus d'obra, casetes, etc. S'aprofitarà els espais actuals de l'edifici per a la implantació d'obra.

S'efectuaran els enderrocs que calgui per a poder deixar els espais actuals nets i poder executar les noves distribucions, instal·lacions i acabats.

Entre els enderrocs a efectuar citarem:

1. Les divisòries interiors existents a les zones a remodelar (envans i parets).
2. Les portes interiors que calgui.
3. Els acabats de parets en zones on cal canviar-los.
4. El paviment de terratzo de les zones on es posarà nou paviment porcellànic.
5. El paviment asfàltic i solera i paviment de panot i solera pel nou magatzem de planta soterrània.
6. Els cel rasos de totes les zones reformades i dels laboratoris de planta baixa.
7. El muntacàrregues per a instal·lar el nou ascensor.
8. El fragment de sostre reticular i de solera per a executar el fossat del nou ascensor.
9. El tancament vidriat del pati central per a substituir-lo per un d'aïllant, amb nova fusteria d'alumini amb ruptura de pont tèrmic.
10. Els elements d'instal·lacions existents en els cel rasos que es substitueixen per renovació tant del cel ras com d'instal·lacions que hi allotja.
10. El necessaris per a efectuar la urbanització i rases d'instal·lacions.

MC 2 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI

En el present projecte s'ha d'efectuar diverses fonamentacions. En concret cal fonamentar per les següents operacions constructives:

1. El fossat del nou ascensor.
2. Els fonaments pel nou tancament de façana pel magatzem a situar en el porxo de la planta soterrània.
3. Els daus de fonamentació per l'estructura de la marquesina exterior de vehicles.

Segons s'indica al projecte de reforma anterior de l'edifici en l'apartat Fonamentació:

> "Segons documentació rebuda l'estructura existent es resol a base de pous i sabates aïllades i corregudes, recolzades sobre una capa semi compactada de grava situada en el subsòl a una fondària entre 2 i 5 metres. Per la contenció de terres es disposa de murs de formigó armat".

Al plànol que es disposa de fonamentació de l'edifici es comprova que tant les sabates aïllades dels pilars com les parets de tancament que tenen fonamentació de trava correguda de formigó armat, incorporen diversos pous de formigó en massa fins arribar a la capa resistent de graves.

Al present projecte s'ha previst l'execució de pous similars fins arribar a l'estrat resistent en cada cas.

El nou ascensor tindrà en la base una fonamentació de llosa de formigó armat HA-25/B/20/XC2 amb # 1Ø12c/15 cm en ambdues cares, d'acer B-500-SD/B-500-T. Aquesta llosa, de dimensions totals 205x213 cm, estarà recolzada en un pou de fonamentació de formigó HM-20/B/20/X0 fins a la cota resistent de graves.

Els nous tancaments de façana del magatzem que ocuparà una part del porxo existent en la planta soterrània, que seran de paret de maó calat de 14 cm de gruix, recolzaran sobre una trava de formigó armat de 40x40 cm, amb HA-25/B/20/XC2 armat amb 4 Ø16+1 Ø8c/20 cm. Aquestes traves aniran ancorades amb rodons i resines epoxi a les traves existents i disposaran de diversos pous de fonamentació, amb formigó en massa HM-20/B/20/X0 de 120x120 cm, fins arribar a l'estrat resistent de graves.

La marquesina exterior per a vehicles, que estarà constituïda per una estructura de perfils d'acer laminat formant pòrtics en L, disposarà d'uns daus de fonamentació en cada port vertical de 100x100x100 cm de formigó armat HA-25/B/20/XC2.

MC 3 SISTEMA ESTRUCTURAL

MC 3.1 Estructura

MC 3.1.1 Tipologia estructural

L'edifici està constituït en dues plantes amb una estructura vertical de pilars quadrats i rodons de formigó armat. Els sostres son reticulars de formigó armat alleugerits amb cassetons perduts de formigó prefabricat, intereixos de 80 cm i nervis de 10 cm d'amplària, tal i com s'ha pogut comprovar in situ i en plànols del projecte constructiu inicial.

MC 3.1.2 Actuacions a l'estructura

Cal indicar que no s'han observat lesions generalitzades als sostres ni als pilars. No s'actua en el present projecte per a efectuar reforços d'estructura.

Ens caldrà modificar l'estructura en la zona del nou ascensor per tal d'enderrocar un rectangle del sostre reticular actual de dimensions 2,05x2,13 m aproximats. Es construirà sobre el nou fossat d'ascensor amb parets de formigó armat de 20 cm de gruix unes noves parets de càrrega de 14 cm de gruix de maó ceràmic calat. Aquestes parets es retacaran amb morter sense retracció sobre els nervis del sostre reticular, recolzant-lo, i posteriorment es procedirà a l'enderroc del reticular per a deixar lliure el nou fosso de l'ascensor (veure el plànol de detall).

Al recinte d'instal·lacions de coberta, on s'allotjarà els nous elements per a la climatització i ventilació dels espais reformats i dels laboratoris de planta baixa, caldrà efectuar algunes operacions

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

estructurals per tal de fer un recinte tancat amb nova coberta de panells sandvitx, que és per on baixaran i pujaran els conductes d'aire, i reformar dos coberts que hi ha per tal de col·locar-hi a sobre la unitat exterior UTA de clima.

Per construir el recinte tancat nou de 280x216 cm s'aprofitaran les parets actualment existents de 14 cm de gruix de maó calat, recreixent-les amb paret de maó calat fins a l'alçada necessària d'uns 250 cm. S'executarà a la part superior un cèrcol de formigó armat de 20x15 cm HA-25/B/20/XC2. Sobre el cèrcol es col·locarà una estructura tubular d'acer galvanitzat 80.80.3 i 60.40.3, ancorada amb plaques d'acer galvanitzat 200x140 mm i 8 mm de gruix, i a sobre es farà una coberta lleugera d'una sola pendent amb panells sandvitx de xapa grecada d'acer galvanitzat/lacat de 50 mm de gruix, de les mateixes característiques que la coberta existent al badalot de l'altre recinte d'instal·lacions annex de l'anterior reforma.

Els altres 3 coberts existents s'enderrocaran, i els forats existents en el sostre reticular de coberta seran massissats amb llosa de formigó armat.

Les noves màquines de climatització i ventilació es dipositaran a sobre d'una nova solera construïda amb maons calats, i acabada amb un arrebossat de morter de ciment.

Una altra operació estructural que s'executa és eliminar els perfils tubulars horitzontals d'arriostrament del tancament vertical existent del recinte d'instal·lacions on s'actua per tal d'eliminar obstacles en aquest recinte. S'efectua una nova estructura de recolzament dels perfils verticals que sustenten aquest tancament existent, executada amb tubulars 80.40.3 mm soldats.

MC 3.1.3 Justificacions estructurals de les intervencions

1. Estructura ascensor

Fonaments

S'ha dissenyat una fonamentació de tipus semiprofunda constituïda per una llosa de formigó de 40cm de gruix, armada amb una graella de 1Ø12 cada 15 cm ambdues cares, recolzada a l'estrat resistent mitjançant el corresponent pou de fonamentació.

En qualsevol cas mai es podrà fer un element de fonamentació sobre material de reblert o terreny que no ofereixi les suficients garanties de ser òptim.

Recobriments mínims per durabilitat:

Atès a les característiques del terreny i de l'ambient, i segons la classificació d'exposició ambiental de l'estructura del Codi Estructural, les sabates tenen una classe general d'exposició: XC2, sense cap classe d'exposició específica.

A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura de 50 anys i del tipus d'ambient dels diferents elements de fonamentació.

- Bigues de trava i centradores:
- sobre 10cm de formigó de neteja Cnom = 30mm
- cares laterals en contacte amb el terreny, Cnom = 70mm

Caracterització dels materials

- El formigó dels elements de fonamentació serà:
- HA-25/B/20/XC2
- Nivell de control: normal
- L'acer d'armar serà:
- barres corrugades: B500SD

Coeficients parcials de seguretat dels materials per Estats Límit Últims		
Situació de projecte	**Formigó γ_c**	**Acer d'armar γ_s**
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

Per als Estats Límit de Servei els coeficients parcials de seguretat del formigó i l'acer tenen el valor igual a la unitat.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT.
Acer: Límit elàstic: 500 N/mm^2
Tipus d'acer: **B-500-SD** / **B-500-T** (Graelles metàl·liques)
Control de l'acer: *Normal*

Formigó: **HA-25** / **B** / **20** / **XC2 (Fonamentació)**
Vida útil de l'estructura: 50 anys.
Resistència característica als 28 dies = 25 N/mm^2
Resistència característica als 7 dies = 16,25 N/mm^2
Ciment: CEM II/A-D 42,5 R
Àrids: Classe: Rodats
Grandària màxima: 20 mm.
Additius: No s'admetran sense l'autorització expressa de la Direcció Facultativa. Es recomana la utilització de fluïdificant.
Dosificació per metre cúbic: (A establir per la planta elaboradora)
Relació màxima aigua / ciment 0,60
Contingut mínim de ciment 275 Kg/m^3
Docilitat: Consistència Tova.
Assentament en Con d'Abrams: 5-9 cm.
Compactació: Per vibrat mecànic.
Control del formigó: *Normal.*
Nombre de lots de provetes per assaig: Un lot.
Nombre de provetes per cada lot: Sis unitats.
Freqüència d'assajos: Cada unitat de formigonat.
Tipus de provetes: Cilíndriques de Ø 15 cm. h = 30cm.
Edat de trencament: 2 unitats a 7 dies
2 unitats a 28 dies

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

2 unitats a reserva
Assaig sistemàtic del Con d'Abrams: Tolerància ± 1 cm.
Obertures de fissura Wmax = 0,3 mm.
Impermeabilitat, segons Apartat 43.3 (taula 43.3.2) no procedeix.
Recobriment: 30 mm (Excepte indicació expressa als plànols d'estructura)

COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

Tabla 2.1. Coeficientes de seguridad parciales

Situación de dimensionado	Tipo	Materiales		Acciones	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistente o transitoria	Hundimiento	3,0[1]	1,0	1,0	1,0
	Deslizamiento	1,5[2]	1,0	1,0	1,0
	Vuelco[2]				
	Acciones estabilizadoras	1,0	1,0	0,9[3]	1,0
	Acciones desestabilizadoras	1,0	1,0	1,8	1,0
	Estabilidad global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Capacidad estructural	- [4]	- [4]	1,6[5]	1,0
	Pilotes				
	Arrancamiento	3,5	1,0	1,0	1,0
	Rotura horizontal	3,5	1,0	1,0	1,0
	Pantallas				
	Estabilidad fondo excavación	1,0	2,5[6]	1,0	1,0
	Sifonamiento	1,0	2,0	1,0	1,0
	Rotación o traslación				
	Equilibrio límite	1	1,0	0,6[7]	1,0
	Modelo de Winkler	1	1,0	0,6[7]	1,0
	Elementos finitos	1,0	1,5	1,0	1,0

Estructura

L'objecte del present projecte és la implantació d'un ascensor a l'interior de l'edifici. El recinte de l'ascensor es realitzarà amb parets d'obra de fàbrica perforada de 15cm de gruix, degudament ataconada a cada sostre, els quals delimitaran uns buits de 165x173cm en el sostre del reticular actual. La disposició de l'ascensor implica la formació de forats a la solera existent i a 1 forjat reticular (sostre de la planta soterrani), no essent necessària la formació d'un forat al forjat superior. (sostre de la planta baixa).

L'ordre d'execució serà ascendent-descendent de manera que en primer lloc s'executaran les parets ceràmiques de baix a dalt i després s'enderrocarà el forjat afectat de dalt a baix.

La intervenció es justifica i valida perquè no altera, més aviat es redueixen els esforços dels sostres que actualment els sol·liciten. El nou perímetre de l'ascensor es formalitza com un nou pilar, per tant, es redueixen les llums del forjat existent i els esforços existents en el mateix fent innecessari el reforç d'aquests elements.

La tria d'aquesta solució estructural respon a les següents consideracions:

- És una solució econòmica que no requereix personal excessivament especialitzat, i que es pot considerar com una tipologia "habitual".

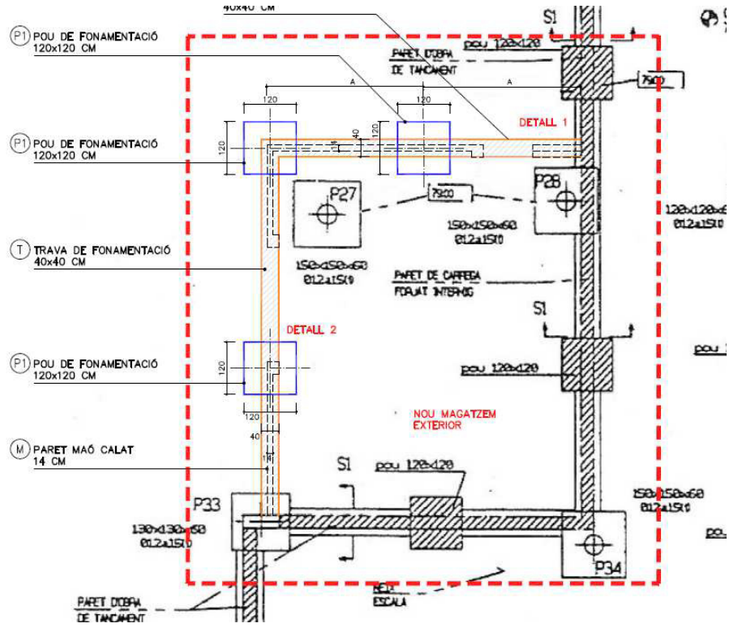
- És adequada per a les llums existents al projecte així com per a les càrregues i sobrecàrregues del programa funcional.

2. Fonamentació del nou tancament del magatzem en planta -1

En el disseny i dimensionat de la fonamentació s'han tingut en consideració les recomanacions de l'estudi geotècnic elaborat en el solar corresponent a la present intervenció. L'estudi va ser realitzat per l'empresa GEOTECNIA i el corresponent informe es va emetre el passat 30 de gener de 1995 per part del geòleg Carles Salvador i Sales.

Seguint les recomanacions d'aquest informe, per resoldre la fonamentació del nou tancament del magatzem de la planta -1 s'ha dissenyat una fonamentació semiprofunda constituïda per traves de 40x40cm recolzades en un seguit de pous de fonamentació recolzats en el Nivell B de graves.

Tensió admissible del terreny (Nivell B) **σ = 4,0** Kg/cm^2



El nou tancament d'aquesta planta té un pes de 9kN/ml de tal manera que la càrrega puntual màxima a assumir pels diferents pous disposats és la següent:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

$$Pes\ façana = 9kn/ml\ x\ 8{,}5/2m = 38{,}25\ kN$$

$$Pes\ Trava = \frac{25kn}{m^3}\ x\ 0{,}4m\ x\ 0{,}4m\ x\ 8{,}5/2m = 17\ kN$$

Càrrega màxima en pou: 55,25kN

$$Tensió = \frac{5525kg\ x\ 1.1}{120cm\ x\ 120cm} = 0{,}42kg/cm^2$$

La tensió màxima a que treballa la nova fonamentació dissenyada és de 0,42Kg/cm^{2}valor molt inferior a la tensió admissible del terreny en l'estrat on ens estem recolzant.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT.

Acer: Límit elàstic: 500 N/mm^2
Tipus d'acer: **B-500-SD** / **B-500-T** (Graelles metàl·liques)
Control de l'acer: *Normal*

Formigó: **HA-25** / **B** / **20** / **XC2** **(Fonamentació)**
Vida útil de l'estructura: 50 anys.
Resistència característica als 28 dies = 25 N/mm^2
Resistència característica als 7 dies = 16,25 N/mm^2
Ciment: CEM II/A-D 42,5 R
Àrids: Classe: Rodats
Grandària màxima: 20 mm.
Additius: No s'admetran sense l'autorització expressa de la Direcció Facultativa. Es recomana la utilització de fluïdificant.
Dosificació per metre cúbic: (A establir per la planta elaboradora)
Relació màxima aigua / ciment 0,60
Contingut mínim de ciment 275 Kg/m^3
Docilitat: Consistència Tova.
Assentament en Con d'Abrams: 5-9 cm.
Compactació: Per vibrat mecànic.
Control del formigó: *Normal.*
Nombre de lots de provetes per assaig: Un lot.
Nombre de provetes per cada lot: Sis unitats.
Freqüència d'assajos:Cada unitat de formigonat.
Tipus de provetes: Cilíndriques de Ø 15 cm. h = 30cm.
Edat de trencament: 2 unitats a 7 dies
2 unitats a 28 dies
2 unitats a reserva
Assaig sistemàtic del Con d'Abrams: Tolerància ± 1 cm.
Obertures de fissura Wmax = 0,3 mm.
Impermeabilitat, segons Apartat 43.3 (taula 43.3.2) no procedeix.
Recobriment: 30 mm (Excepte indicació expressa als plànols d'estructura)

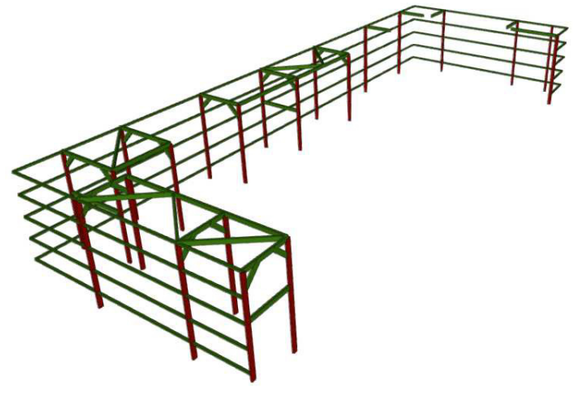
COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

Tabla 2.1. Coeficientes de seguridad parciales

Situación de dimensionado	Tipo	Materiales		Acciones	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistente o transitoria	Hundimiento	3,0(1)	1,0	1,0	1,0
	Deslizamiento	1,5(2)	1,0	1,0	1,0
	Vuelco(2)				
	Acciones estabilizadoras	1,0	1,0	0,9(3)	1,0
	Acciones desestabilizadoras	1,0	1,0	1,8	1,0
	Estabilidad global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Capacidad estructural	-(4)	-(4)	1,6(5)	1,0
	Pilotes				
	Arrancamiento	3,5	1,0	1,0	1,0
	Rotura horizontal	3,5	1,0	1,0	1,0
	Pantallas				
	Estabilidad fondo excavación	1,0	2,5(6)	1,0	1,0
	Sifonamiento	1,0	2,0	1,0	1,0
	Rotación o traslación				
	Equilibrio límite	1	1,0	0,6(7)	1,0
	Modelo de Winkler	1	1,0	0,6(7)	1,0
	Elementos finitos	1,0	1,5	1,0	1,0

3. Modificació de l'estructura del Tancament del recinte d'instal·lacions en planta coberta:

A continuació s'adjunta la justificació de càlcul de l'estructura metàl·lica resultant de la modificació del recinte d'instal·lacions situat a la planta coberta



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

ESTRUCTURA METÀL·LICA.
Les peces d'estructura metàl·lica es realitzaran amb acer del tipus **S275-JR**.
Límit elàstic: 275 N/mm^2
Mòdul de deformació: 214 kN/mm^2

MC 4 SISTEMA D'ENVOLTANT I D'ACABATS EXTERIORS

Dades climàtiques
Municipi: Abrera
Comarca: Baix Llobregat
Altitud (m): 105 m
Classificació climàtica: C2

MC 4.1 Terres en contacte amb el terreny

No s'actuarà sobre el terra de l'edifici en contacte amb el terreny.

MC 4.2 Murs en contacte amb el terreny

En el present projecte de reforma no s'actua sobre els murs existents en contacte amb el terreny.

MC 4.3 Façanes

MC 4.3.1 Part cega de les façanes

En el present projecte de reforma no s'actua sobre les façanes actuals de l'edifici.

Per tal de configurar el nou magatzem exterior en el porxo de la planta soterrània cal construir un nou tancament de façanes formant una L per crear l'espai del nou magatzem. Les parets noves del tancament estaran constituïdes per una paret interior de 14 cm de gruix de maó calat de 29 x 14 x 10 cm, col·locat amb morter de ciment. Sobre aquest mur i exteriorment es construirà una façana ventilada amb peces ceràmiques de gran format de 30 x 110 cm i 2 cm de gruix tipus Faveton Ceram, ídem a l'aplacat existent a les façanes de l'edifici per tal que la imatge sigui unitària, agafades sobre una subestructura de suport d'acer galvanitzat ancorada al mur de maó calat. Es col·locarà un aïllant tèrmic acústic per l'exterior del mur de maó calat amb panell semirígid de llana de roca de 50 mm de gruix, tipus Rockcalm E-1211 de Rockwool o equivalent.

Interiorment, la paret ceràmica d'aquest tancament tindrà un acabat amb arrebossat de morter de ciment pintat al plàstic llis (veure detall en plànol 08, 3 de 3.

MC 4.3.2 Buits de les façanes

En el present projecte no s'actua en les fusteries exteriors existents a l'edifici.

S'ha optat però per efectuar un canvi del tancament vidriat a tota alçada de les tres cares del pati interior de l'edifici en planta baixa. Actualment , es tracta d'un envidrament templat, amb una alçada de l'envidrament d'uns 232 cm des del terra, amb dos costats d'una longitud total de 780 cm i un altre de 810 cm.

Aquest envidrament, que presenta un comportament climàtic deficient, pel que fa a l'estalvi energètic, es canviarà per un envidrament aïllant amb dos vidres laminars de seguretat del tipus 8+8/16/6 (baix emissiu) + 6 mm.

Aquest envidrament, que té una superfície vertical aproximada de 55 m^2, donant directament a l'exterior, representarà un gran estalvi energètic anual pel que fa a consum elèctric en climatització.

El nou envidrament s'efectuarà disposant una fusteria de perfils extruïts d'alumini lacat, color RAL 7036, de la sèrie COR 70 fulla oculta de Cortizo o equivalent.

Aquest tancament vidriat disposarà, com actualment, d'una porta vidriada batent vertical que permeti la sortida a l'exterior del pati.

MC 4.4 Mitgeres

Les mitgeres de l'edifici no són objecte d'intervenció en el present projecte.

MC 4.5 Cobertes

Les cobertes de l'edifici, que són planes i transitables, es mantindran. Es tracta d'unes cobertes situades sobre la planta primera, accessibles per a manteniment dels elements d'instal·lacions existents, com màquines de climatització i de ventilació.

Aquestes cobertes estan rehabilitades pel que respecta a la seva estanquitat , amb un acabat impermeabilitzant amb poliurea. Presenten un bon aspecte en general, amb l'excepció de l'aparició d'alguna fissura puntual.

Aquestes patologies indicades seran reparades amb el present projecte.

A les cobertes de l'edifici hi ha dos recintes tancats visualment. El recinte més gran conté els diversos elements d'instal·lacions corresponents a la planta soterrània ja rehabilitada, com a les zones de planta baixa en que ja s'ha actuat.

El recinte de menors dimensions conté la unitat exterior de climatització que dóna servei a les zones que cal reformar amb aquest projecte. Aquesta màquina dóna problemes i s'ha anat complementant amb la instal·lació d'unitats individuals de climatització, sobretot a la zona dels laboratoris situats en la planta baixa.

El present projecte contempla diverses actuacions constructives en aquesta zona de coberta, mantenint el recinte de tancament visual existent. Es mantindran tres dels quatre badalots existents, reformant-se dos d'ells per al suport de la nova màquina exterior UTA de tractament d'aire a instal·lar, suport que s'executarà amb perfils d'acer galvanitzat i una superfície de relliga-tramex que no variïn els pendents actuals de la coberta i les recollides d'aigua. Un altre dels badalots es mantindrà sense actuació i el quart badalot, on actualment hi ha la màquina, passarà a ser un cobert

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

amb parets de maó calat gero i coberta inclinada amb panell sandvitx de xapa d'acer galvanitzat lacada.

Tot aquest recinte d'instal·lacions on s'actuarà, serà re-impermeabilitzat amb poliurea per tal de garantir la seva estanquitat. Dóna la casualitat que s'han detectat entrades d'aigua en varis punts d'aquest recinte donat els molts canvis i noves màquines individuals de clima que s'ha anat instal·lant (veure plànols de detall d'actuacions en coberta).

A més d'aquestes operacions constructives descrites fins aquí, en la coberta de l'edifici s'instal·larà tot un conjunt de plaques fotovoltaiques per a la producció d'electricitat d'autoconsum. Aquestes plaques estaran disposades quasi horitzontals sobre uns suports de formigó prefabricat directament recolzats sobre la coberta. Aquest sistema que actuarà davant del vent per gravetat, no produirà cap perforació o ancoratge a la coberta actual, pel que no s'alterarà la impermeabilització superficial existent de poliurea.

MC 4.6 Terres en contacte amb l'exterior

A l'edifici no hi ha cap terra en contacte amb l'exterior.

MC 4.7 Escales i rampes exteriors

No s'actua en les escales i rampes exteriors existents.

MC 5 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ I ACABATS INTERIORS

MC 5.1 Definició dels subsistemes de l'edifici

MC 5.1.1 Verticals

MC 5.1.1.1 *Part cega de la compartimentació vertical*

MC 5.1.1.1.1 *Descripció de les solucions*

La part cega de les compartimentacions interiors verticals noves a construir estarà constituïda per envans de plaques de guix laminat de 12,5 mm de gruix a dues cares, i acabat pintat, col·locats sobre perfileria d'acer laminat en fred i galvanitzat de 48 mm de gruix, muntants cada 40 cm, amb aïllament acústic interior amb panell semirígid de llana de roca de 50 mm de gruix i 40 Kg/m^3 de densitat, reacció al foc A1 no combustible.

A més d'aquestes noves divisions interiors hi ha algunes parets de maó ceràmic calat de 15 cm de gruix que es mantenen com a compartimentació interior, i que van acabades amb dos extradossats, un per a cada cara, amb perfileria omega; i una placa de guix laminat igual a la descrita anteriorment.

Altres divisions verticals interiors, en les zones de treball individual, sales de reunions i despatx, són amb mampares vidriades de doble vidre, des del terra fins una alçada de 210 cm, amb dobles vidres laminars de seguretat 6+6 mm, part superior fins al sostre amb envà de plaques de guix laminat de 12,5 mm de gruix i estructura interior d'acer galvanitzat de 48 mm de gruix i aïllament acústic interior amb panell semirígid de llana de roca de 50 mm de gruix i 40 Kg/m^3 de densitat, reacció al foc A1 no combustible.

MC 5.1.1.1.2 *Definició de les prestacions*

- Demanda energètica:
La transmitància tèrmica límit de les particions interiors, que en aquest cas delimiten unitats del mateix ús, estan establertes al CTE DB HE 1, per a la zona climàtica C2 d'Abrera, en el valor 1,20 W/m^2.K com a màxim.

La solució prevista dóna un valor de 0,048 W/m^2.K, molt inferior al normatiu i per tant vàlid.

- Protecció contra el soroll:
L'aïllament a soroll aeri de les compartimentacions verticals ve definit al vigent CTE DB HR, en els valors mínims de la massa per unitat de superfície, m, de l'element separador, i l'índex global de reducció acústica, ponderat A, R_A, que han de tenir les separacions i compartimentacions interiors de l'edifici.
Al nostre cas, al tractar-se de compartimentacions amb entramat autoportant han de ser mínim m = 25 Kg/m^2 i R_A = 43 dBA.

La solució prevista al projecte dóna uns valors de m = 26 Kg/m^2 i R_A = 55,5 dBA, que compleixen els requeriments acústics.

- Seguretat estructural:
La solució proposada per a la compartimentació interior vertical de les noves divisions interiors a base de tancaments autoportants de perfils metàl·lics, garanteixen els requeriments necessaris de resistència, estabilitat i aptitud de servei.

- Seguretat contra incendis:
El vigent CTE DB SI fixa per a la part cega de la compartimentació interior vertical de l'edifici les condicions a complir de reacció al foc i de resistència al foc dels elements constructius.

Al nostre cas, com es tracta d'un únic sector d'incendi, el compliment s'establirà en la classe de reacció al foc dels elements constructius. En concret, els revestiments de les zones ocupables seran C-s2,d0 en sostres i parets, i E_{FL} en paviments.

Les solucions constructives aplicades compleixen aquests requeriments.

MC 5.1.1.2 *Obertures de la compartimentació interior vertical*

MC 5.1.1.2.1 *Descripció de les solucions*

Les portes interiors projectades de separació de les estances són de fulles batents de fusta DM de 8 mm de gruix, a dues cares, amb acabat laminat estratificat HPL, amb gruix total de porta de 35 mm, ferratges i maneta d'acer inoxidable, i marc de tubulars d'acer pintat.

Els envidraments que hi ha en algunes divisòries, des del terra fins a 215 cm, són amb dobles vidres laminars de seguretat 6+6 mm i butiral de polivinil transparent.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Aquests envidraments, segons fixa el vigent CTE DB SUA 2, amb una diferència de cota menor que 0,55 m, donat que els dos costats de l'envidrament estan al mateix nivell, es fixa un nivell de risc d'impacte limitat als talls que una persona es podria produir en cas de ruptura del vidre. Això s'indica que es pot aconseguir amb envidraments que no es trenquin, o que siguin trempats (amb trencament en petits fragments) o amb vidres laminars (amb trencament en fragments que es mantenen units).

La solució proposada amb envidrament laminar 6+6 mm compleix aquest requeriment.

MC 5.1.2 Horitzontals

MC 5.1.2.1 *Compartimentació interior horitzontal*

MC 5.1.2.1.1 *Descripció de les solucions*

Es mantenen els sostres reticulars alleugerits de formigó armat existents a l'edifici, eliminant-se els cel rasos actuals en les zones que es reformen per a ser substituïts per nous cel rasos.

A les zones d'oficines i treball, inferiorment als sostres existents que es mantenen, es disposarà d'un cel ras registrable i fonoabsorbent de plaques de fibres minerals cara vista de 60x60 cm amb perfileria semioculta tegular de 24 mm lacat blanc, tipus Armstrong Sierra OP o equivalent, acabat blanc, ídem als del rasos actualment existents en les zones ja reformades. Aquest cel ras incorporarà els diferents elements d'enllumenat i fan-coils de climatització, amagant les safates i elements d'instal·lacions de clima i ventilació.

A les zones reformades dels serveis, magatzems, residus, neteja, etc es col·locarà un cel ras registrable de plaques de guix laminat, acabat vinílic de 60x60 cm i amb barrera de vapor de làmina d'alumini en la part posterior sobre perfileria vista d'acer lacat en color blanc.

També hi hauran algunes zones de cel ras fix de placa de guix laminat, amb acabat pintat, per allotjar conductes de ventilació i alguns faldons en zones d'entrega amb les façanes, segons detalls dels plànols de la documentació gràfica.

Es disposaran nous paviments en les zones reformades amb el present projecte, tant en planta baixa com en planta soterrània.

El paviment actual existent en planta baixa en la zona dels laboratoris, que és un paviment de rajoles de gres de 40x40 cm de color blau, es manté.

El paviment actualment existent de peces de terratzo de 40x40 cm de color negre serà eliminat. Es preveu que aquest paviment a extreure tindrà un gruix total aproximat d'uns 7 cm. Per a posar el nou paviment, que serà de peces porcel·làniques de 30x30 cm, col·locat a trencajunts, caldrà efectuar una capa base de morter de ciment fins a completar l'alçada necessària per a poder col·locar el paviment porcellànic amb adhesiu de ciment cola tipus C2 i acabar el nou paviment a la mateixa cota actual del paviment de terratzo, anàlogament a com s'ha fet en les zones ja reformades de planta baixa. El nou paviment serà igual a l'existent, que és de la firma comercial Recer ceràmica, referència 1-Way Concrete, de color gris i peces de 30,5x60,5 cm.

Altres paviments a col·locar seran un paviment de linòleum en rotlle de 2,5 mm de grux, color gris tipus Marmoleum Ohmex de Forbo o equivalent, en la zona del SAI de planta soterrània. Aquest paviment es col·locarà sobre l'existent actual de terratzo, aixecant les màquines.

En el nou magatzem exterior a construir al porxo de la planta soterrània es col·locarà, sobre una capa de solera de formigó armat amb acabat fratassat llis porós, un paviment de resines epoxi 100% sòlids de 4 mm de gruix.

Al pati interior de l'edifici en la planta baixa, que té un paviment flotant de llistons de resines amb posts de 15x184 cm, s'hauran de desmuntar tres franges perimetrals per tal de col·locar la fusteria del nou envidrament de tancament del pati i impermeabilitzar amb tela asfàltica impermeable autoprotegida mineral tot aquest perímetre. Un cop instal·lat en nou tancament vidriat, es tornaran a muntar les lames del paviment exterior.

MC 5.1.2.1.2 *Definició de les prestacions*

- Demanda energètica:
No és el cas en aquest projecte de reforma.

- Protecció contra el soroll:
No és el cas en aquest projecte de reforma.

- Seguretat contra incendis:
El vigent CTE DB SI fixa pels materials de revestiment de sostres la classe de reacció al foc dels seus elements constructius com a C-s2, d0 i E_{FL} en paviments.

La solució aplicada compleix aquests requeriments.

- Seguretat estructural:
No és el cas al present projecte.

- Seguretat d'utilització:
El grau de resistència al lliscament dels terres de les zones de despatxos i treball ve definit per al nostre cas de zona interior seca amb pendent menor del 6%, al CTE SUA1 com a classe 1, amb resistència al lliscament Rd comprès entre 15 i 35.

El nou paviment de gres porcellànic proposat pels terres de zones de treball, sales de reunions despatx, aula, passadissos, etc, és antilliscant classe 2. El nou paviment de zones dels serveis és antilliscant classe 2, pel que es compleixen els requeriments normatius al respecte.

MC 5.1.3 Escales i rampes interiors

A l'edifici no hi ha escales o rampes interiors.

MC 6 SISTEMA DE CONDICIONAMENT I INSTAL·LACIONS

MC 6.1 Definició de les instal·lacions de l'edifici projectat

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

MC 6.1.1 Seguretat

MC 6.1.1.1 *Protecció contra-incendi. Extintors i BIE*

L'edifici ja disposa actualment de sistema d'alarma antiincendis, amb polsadors situats als passadissos i terminals en cel rasos, i de sistema de detecció d'incendis, que estan operatius i es mantenen amb la present reforma.

Es col·locaran els extintors de pols seca que es marquin en els plànols. Es col·locaran en raó que des de qualsevol punt no es realitzin recorreguts superiors als 15 m per arribar-hi. Seran de 6 kg y eficàcia 21A-113 B.

Els extintors de CO_2 de 5 kg i eficàcia 89B aniran instal·lats a una altura de 1,2 m en els punts indicats en el plànol.

A la planta soterrani, es desplaça una de les Boques d'Incendi Equipades (BIE 25) existents a l'actualitat per cobrir la totalitat de la zona d'actuació, incloent el nou magatzem.

Tots els elements d'incendi, així com les sortides, disposaran dels corresponents cartells de senyalització, així com a l'interior de cada sala el corresponent plànol d'evacuació, segons marca la Norma UNE 23.033.

MC 6.1.1.2 *Anti-intrusió*

La present intervenció no afecta la instal·lació de seguretat anti-intrusió existent.

MC 6.1.2 Transport

Al present projecte es contempla la instal·lació d'un ascensor adaptat. S'eliminarà el muntacàrregues existent.

MC 6.1.3 Evacuació

MC 6.1.3.1 *De fums: Xemeneia de la caldera*

No tenim evacuació de fums a l'edifici.

MC 6.1.3.2 *D'aigües. Memòria descriptiva de sanejament*

MC 6.1.3.2.1 *Descripció general de la instal·lació*

Donat que es tracta d'un edifici amb una xarxa de sanejament existent, la instal·lació no es farà tota de nou.

El present projecte contempla l'evacuació dels nuclis lavabos senyalats en els plànols mitjançant canonades i accessoris destinats a la conducció de desguassos, de PVC rígid d'alta temperatura de 3,2 mm d'espessor de la sèrie B per a tota la instal·lació interior, i tots els aparells estaran previstos de sifons.

Tota la instal·lació nova es connectarà a l'existent i es podrà conduir per gravetat fins al clavegueram públic a través de l'escomesa existent.

MC 6.1.3.2.2 *Condensats d'unitats interiors*

A la zona on estan situades les unitats interiors de climatització es realitzarà l'evacuació dels condensats mitjançant canonada de PVC, de diàmetres segons indicacions en plànols i conduccions a muntants verticals. Totes les unitats interiors disposen de bomba de condensats.

MC 6.1.4 Climatització i Ventilació

MC 6.1.4.1 *Condicions de temperatura*

Segons normes UNE-EN 13779:2008 la temperatura interior de càlcul s'ha de considerar entre 24ºC i 18ºC. En aquest projecte es consideren les següents temperatures de confort (Estiu-Hivern) de 24 + / - 1 ºC i 21 ºC + / - 1 ºC.

La temperatura exterior de càlcul considerada a l'hivern és de 0ºC i a l'estiu és de 32ºC, que cobreix aproximadament el 97,5 % del total de les hores desembre, gener, febrer i març per l'hivern i juny, juliol i agost per l'estiu.

D'acord amb els càlculs efectuats hem trobat les necessitats tèrmiques que es mostren en els càlculs d'aire condicionat.

Així mateix, per mantenir els nivells de vibració per sota d'un nivell acceptable, els equips i les conduccions s'aïllen dels elements estructurals de l'edifici, segons s'indica a la norma UNE 100.153:2004 i a l'instrucció ITE 02.2.3.2.

MC 6.1.4.2 *Descripció general del sistema de climatització*

Donades les característiques constructives de l'edifici i a l'ús a que es destinarà, s'ha dissenyat una instal·lació de climatització per la zona d'actuació (zona d'administració i laboratoris de planta baixa) d'acord amb el funcionament de cada estança i que ofereixi els màxims avantatges de confort tèrmic, d'estalvi energètic i de flexibilitat a nivell de producció de fred i calor, de manera centralitzada, les quals es climatitzaran mitjançant un sistema amb de bomba de calor de Volum de Refrigerant Variable (VRF) amb recuperació que donarà fred i calor, a les unitats interiors de conductes situades en el sostre dels espais a climatitzar.

MC 6.1.4.3 *Recuperació de calor*

En compliment amb el RITE, IT 1.2.4.5.2, com que el cabal de renovació d'aire per mitjans mecànics és superior a 1800 m^3/h, s'haurà de recuperar l'energia de l'aire, per tant, s'incorpora un climatitzador d'aire primari, amb bateria connectada al sistema VRF amb una secció de recuperació de calor entàlpica, amb un rendiment superior al 75% (segons indica el RITE) i les etapes de filtració necessàries pel compliment normatiu.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

***MC 6.1.4.4** Descripció del sistema de climatització*

La selecció del nivell de confort es fa per cadascun dels equips mitjançant controls independents i compta amb sensors de presència en els recintes tancats. Tot el sistema de climatització serà controlat des d'un sistema de control centralitzat.

Els elements que configuren la instal·lació són els següents:
- Unitats exteriors.
- Unitats interiors.
- Canonades frigorífiques.
- Xarxa de conductes i elements de difusió d'aire.
- Termòstats de control i sistema de gestió tècnica (incloses sondes i material de camp).
- Connexió elèctrica.

***MC 6.1.4.4.1** Unitats exteriors*

S'han previst els equips suficients per cobrir les necessitats de la zona on es fa la intervenció.

Les unitats exteriors s'ubicaran a la coberta perquè puguin tenir una bona ventilació. Es deixarà un espai al voltant de l'equip per poder manipular la unitat convenientment. Aquest espai serà especificat pel fabricant. S'han previst les unitats següents:
- 2 unitats bomba de calor VRF amb recuperació per a la zona d'administració i per als laboratoris (amb R32).
- 1 unitat bomba de calor mini VRF per a la UTA d'aire primari (amb R32).

Es col·locarà un sifó al desguàs de les bombes de calor.

Es garantirà el funcionament de les unitats exteriors al sistema de refrigeració fins a temperatures de -5ºC i en calefacció fins a -10ºC, com a temperatures mínimes; i temperatures de 48ºC, com a temperatures màximes exteriors.

Cada equip ha de contenir el nombre de compressors hermètics rotatius tipus Scroll repartits entre els circuits frigorífics indicats a la fitxa tècnica del fabricant. Els compressors estaran perfectament protegits i instal·lats sobre antivibratoris per reduir els nivells de soroll i la transmissió de vibracions. La unitat estarà subministrada amb una càrrega completa de refrigerant per a cada circuit frigorífic. Els motors elèctrics que accionen els compressors estaran refrigerats i lubricats mitjançant la injecció directa de la barreja formada pel refrigerant i l'oli. El circuit elèctric estarà protegit per un termistor intern, encarregat de tallar el subministrament elèctric en cas de sobrecàrregues.

El control de la capacitat es farà per mitjà del compressor Inverter mitjançant control electrònic, capaç de reduir la potència de la unitat fins al 10%.

El condensador de l'equip el formarà una bateria de refredament per aire. Les unitats autònomes desenvoluparan la potència de disseny amb una temperatura d´entrada de l'aire exterior de 35ºC. L'intercanviador de calor d'aire estarà construït per aletes d´alumini fixades mecànicament als tubs de coure amb aletes internes.

Els ventiladors del condensador, encarregats de produir el corrent d'aire de refrigeració, seran del tipus axial, amb accionament directe i fabricats amb materials resistents a la corrosió. La descàrrega es farà verticalment. Estaran protegits amb defenses de filferro d'acer com a mesura de protecció a contactes fortuïts pel personal de manteniment, així com a la penetració d'elements i cossos estranys que puguin danyar el sistema de rotació dels àleps. Els motors elèctrics tindran un grau de protecció IP 54 com a mínim.

***MC 6.1.4.4.2** Canonades frigorífiques*

Els circuits de refrigerant es realitzaran amb tub de coure dur estirat segons norma UNE-EN-12735-1 amb accessoris del mateix material soldats mitjançant soldadura forta a la plata. Els gruixos seran els necessaris per suportar les pressions de treball i de proves que marqui el fabricant dels equips.

Les canonades s'aïllaran de l'edifici per evitar consums energètics elevats i aconseguir que els fluxos portadors arribin a les unitats terminals de tractament d'aire amb temperatures properes a les de sortida dels equips de producció. D'altra banda, hauran de poder complir les condicions de seguretat per evitar contactes accidentals amb possibles superfícies calentes.

Les canonades de coure en el recorregut per l'interior de l'edifici s'aïllaran exteriorment mitjançant coquilla d'escuma elastomèrica amb el gruix segons el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis. Els accessoris aïllats seran del mateix material.

Les canonades de coure, al recorregut per l'exterior de l'edifici i a les sales de màquines s'aïllaran exteriorment mitjançant coquilla d'escuma elastomèrica amb el gruix segons el Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis, a més del que s'ha assenyalat anteriorment aniran protegides mitjançant una safata de PVC amb tapa que proporcionarà una protecció doble a la coquilla. D'una banda, un reforç mecànic per evitar les conseqüències dels impactes, cops i possibles projectils, i per altra banda una protecció contra el deteriorament superficial del material elastomèric per la influència dels raigs ultraviolats procedents del sol.

***MC 6.1.4.4.3** Unitats interiors*

Les unitats interiors estaran repartides per als locals a climatitzar. Aquestes seran del tipus de conductes per col·locar en fals sostre.

La unitat interior de tipus de conductes es compondrà d'una carcassa o envoltant metàl·lica que allotjarà tots els elements a l'interior i que serà l'encarregada de mantenir i encapsular els dispositius electrònics i mecànics del sistema de refrigeració.
La unitat estarà constituïda per prefiltre pla d'eficiència G3 segons test gravimètric tal com marca la norma UNE-EN 779 situat a l'aspiració de l'equip, bateria d'expansió composta per tubs de coure aletejats amb alumini, safata de recollida de condensats amb protecció tèrmica inferior que inclou la bateria i la posició de les vàlvules, tren de ventilació d'impulsió mitjançant transmissió directa i baix nivell sonor format per ventilador centrífug tangencial i motor elèctric amb capacitat per desenvolupar tres velocitats com a mínim. La placa electrònica com la vàlvula d'expansió també es trobaran a l'interior de l'envoltant i seran registrades des del seu interior.

A cada unitat se li farà arribar aire exterior filtrat i tractat mitjançant el recuperador d'aire primari ubicat a la planta coberta de l'edifici. La quantitat d'aire aportat a cada dependència es regula mitjançant una comporta manual o motoritzada que així ho garanteixi. Aquest aire tindrà la missió de

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

proporcionar el local la ventilació necessària que marca la IT 1.1.4.2 del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en edificis segons la Norma UNE-EN 13.779.

MC 6.1.4.4.4 *Control*

Cada unitat interior incorpora un termòstat electrònic individual, els quals estan tots interconnectats amb la unitat exterior, per la qual existirà un sistema de control mitjançant panell tàctil.

Els termòstats es col·locaran a la paret i en posició vertical. La temperatura de regulació recomanada serà de 24/25 ºC a l'estiu i 20/21ºC a l'hivern.

Per realitzar la mesura dels consums energètics, s'ha incorporat un mòdul de gestió energètica que indica el consum instantani i acumulat de la unitat exterior i les interiors.

MC 6.1.4.4.5 *Connexió elèctrica*

L'alimentació a cada una de les unitats es farà d'acord amb la potència i la longitud de línies calculades en el capítol d'instal·lacions elèctriques.

MC 6.1.4.5 *Descripció del sistema de ventilació*

En compliment amb el RITE, IT 1.2.4.5.2, com que el cabal de renovació d'aire per mitjans mecànics és superior a 1.008 m³/h, caldrà considerar recuperar l'energia de l'aire expulsat.

S'ubicarà un climatitzador d'aire primari amb recuperació centralitzat a coberta, de cabal variable i dimensionats per la totalitat dels ocupants de la zona d'intervenció i amb regulació de cabal en funció de les ocupacions de les sales amb ocupació variable (sales de reunions) en cada moment mitjançant un sistema de sondes de CO_2 i/o de presència i regulació de sobrepressió en les sales de laboratori mitjançant sondes de pressió diferencial.

MC 6.1.4.5.1 *Recuperador de calor*

Ubicat a la coberta, es preveu una UTA d'aire primari amb recuperador rotatori de sorció d'elevada eficàcia de 3.000 m^3/h, amb panells de doble paret amb aïllament (tèrmic i acústic) de llana e roca amb 42 mm d'espessor, de les següents característiques:

- Bateria frigorífica d'expansió directa de 11,7 kW de fred.
- Ventiladors plug-fan d'alta eficiència de 3.000 m³/h i 200 Pa per a la impulsió i el retorn.
- Filtres: F6+F7+F8.
- Recuperador de sorció (79,3% d'eficiència).
- Barret de intempèrie.

Respecte el nivell de filtració de l'equip, es complirà el que s'estableix a IT 1.1.4.2.4.. En particular per al cas més general de ODA-3, els tipus de filtració vindrà donat per:

Categoria	Tipus de filtre
IDA 1	F7/F9
IDA 2	**F6/F8**
IDA 3	F6/F7
IDA 4	G4/F6

En el nostre cas, en què tenim un local de IDA 2 agafarem el més desfavorable, per tant el tipus de filtració serà F6/F8.

MC 6.1.4.5.2 *Xarxa de conductes d'aire i elements de difusió*

Els conductes transcorreran pels falsos sostres, i seguint el traçat dels plànols. Tota la instal·lació interior de conductes d'aire es realitzarà amb conductes de fibra, excepte en els trams exteriors que hauran de ser en xapa galvanitzada aïllada.

MC 6.1.5 Subministrament i serveis

MC 6.1.5.1 *D'aigua freda i d'aigua calenta*

MC 6.1.5.1.1 *Descripció general de la instal·lació*

La instal·lació de fontaneria, estudiada en aquest apartat, es refereix a l'alimentació dels nuclis humits a partir de la xarxa existent.

La instal·lació es connectarà a la xarxa interior existent, que garanteix una pressió de subministrament mínim de 3,5 - 4 Kg/cm².

El projecte complirà amb les especificacions del CTE-HS4 de "Subministrament d'Aigua". Els criteris de càlcul del projecte, s'extreuen d'aquesta norma i es preveuen els següents cabals unitaris:

- Lavabo 0,10 l/s
- WC 0,10 l/s
- Punt d'aigua 0,15 l/s

Segons aquests cabals es calculen els cabals unitaris de cada un dels nuclis (lavabos) i, després, els de cada un dels apartaments, aplicant-hi les corresponents simultaneïtats, entre elements de consum primer i entre nuclis després.

MC 6.1.5.1.2 *Xarxa interior*

La distribució interior es farà passant els tubs encastats per la paret o pel fals sostre, a les zones que n'hi hagi.

A totes les zones humides es col·locaran claus de pas encastades tal i com indica la normativa.

Totes les canonades aniran aïllades amb coquilla elastomèrica de gruix segons especificació del RITE o amb tub corrugat en els trams finals de connexió.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

MC 6.1.5.1.3 *Producció d'aigua calenta sanitària*

La producció d'ACS és existent a l'edifici i la instal·lació interior nova es connecta al sistema actual.

L'aigua calenta per a usos sanitaris (ACS) es prepararà a la temperatura mínima que resulti compatible amb el seu ús, considerant les pèrdues a la xarxa de distribució.

MC 6.1.5.1.4 *Sistemes d'estalvi d'aigua*

En compliment amb el Decret d'Ecoeficiència de la Generalitat de Catalunya, s'estabiran sistemes d'estalvi d'aigua com:

- Dispositius de reducció del cabal d'aigua en les aixetes.
- Utilització d'inodors amb opció de descàrrega de volum reduït.

MC 6.1.5.2 *D'electricitat*

MC 6.1.5.2.1 *Xarxa de terra*

En aquest cas, al ser un edifici existent es connectarà a la xarxa existent.

MC 6.1.5.2.2 *Arquitectura elèctrica*

La instal·lació està composada per una sèrie de subquadres de distribució nous connectats a la xarxa existent i ubicats a la zona d'actuació.

Tota la instal·lació complirà amb els criteris indicats a la instrucció ITC-BT 19.

El sistema de distribució a utilitzar serà mitjançant cable de Cu de tensió V-1000 sobre safata pels subquadres, les màquines de clima i tot allò que s'especifiqui, i mitjançant cable de Cu de tensió V-750 sota tub per a l'alimentació a lluminàries, mecanismes, etc.
La secció dels conductors a utilitzar es determinarà de forma que la caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació interior i qualsevol punt de utilització sigui, menor del 3% per a l'enllumenat i del 5% per als altres usos. Aquesta caiguda de tensió es calcularà considerant alimentats tots els aparells d'utilització susceptibles de funcionar simultàniament.

Quadre General de Distribució

En el quadre general de distribució s'instal·laran les proteccions per alimentar els nous subquadres (subquadre administració, subquadre SAI administració i subquadre fotovoltaica). També es preveu la instal·lació d'un analitzador de xarxa a la capçalera del quadre i la substitució de la protecció de la línia que alimenta actualment el SAI, per passar-la de 75 a 130 kVA.

En el Quadre General de SAI, a part de modificar-ne l'escomesa i l'interruptor de capçalera, també s'hi incorporarà una protecció i una línia per a un nou subquadre de SAI per a la zona d'administració.

Subquadres

En el subquadre de climatització existent, es realitzen diverses actuacions per incorporar l'alimentació dels nous equips.

Els dos nous subquadres d'administració (normal i SAI) previstos compten amb les línies següents:

Ident.	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència càlcul (kW)	Tensió (V)	Factor de Potència	Intens. (A)	Long. (m)	Composició de cablejat
	SB-OF. SUBQUADRE OFICINES ADMINISTRACIÓ									
L0.1	Subquadre Oficines Administració	44,84	1	0,63	28,23	400	0,85	47,94	25	5x25
L1.1	Enllumenat Espai de Treball 1-1	0,31	1,8	1	0,55	230	0,85	2,84	25	3x2,5
L1.2	Enllumenat Espai de Treball 1-2	0,28	1,8	1	0,50	230	0,85	2,58	25	3x2,5
L1.3	Enllumenat Espai de Treball 2	0,34	1,8	1	0,60	230	0,85	3,09	25	3x2,5
L1.4	Enllumenat emergència	0,10	1	1	0,10	230	0,85	0,51	16	3x2,5
L1.5	Enllumenat sales reunions i despatx	0,45	1,8	1	0,81	230	0,85	4,12	16	3x2,5
L1.6	Enllumenat espai de formació	0,28	1,8	1	0,50	230	0,85	2,58	16	3x2,5
L1.7	Enllumenat Sala Servidors, magatzems i cabina	0,30	1,8	1	0,54	230	0,85	2,76	16	3x2,5
L1.8	Enllumenat emergència	0,10	1	1	0,10	230	0,85	0,51	16	3x2,5
L1.9	Enllumenat Lavabos, neteja, impressora	0,23	1,8	1	0,41	230	0,85	2,10	25	3x2,5
L1.10	Enllumenat Vestíbul 1	0,33	1,8	1	0,59	230	0,85	3,04	25	3x2,5
L1.11	Enllumenat Vestíbul 2	0,33	1,8	1	0,59	230	0,85	3,04	25	3x2,5
L1.12	Enllumenat emergència	0,10	1	1	0,10	230	0,85	0,51	16	3x2,5
L1.13	Reserva									
L1.14	Llocs de treball Espai Treball 1-1	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	26	3x2,5
L1.15	Llocs de treball Espai Treball 1-2	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	31	3x2,5
L1.16	Llocs de treball Espai Treball 1-3	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	26	3x2,5
L1.17	Llocs de treball Espai Treball 2-1	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	31	3x2,5
L1.18	Llocs de treball Espai Treball 2-2	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	26	3x2,5
L1.19	Llocs de treball Sales Reunions i Despatx	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	31	3x2,5
L1.20	Llocs de treball Aula, Cabina i Servidors	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	26	3x2,5
L1.21	Reserva									
L1.22	Preses de corrent 1	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	31	3x2,5
L1.23	Preses de corrent 2	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	31	3x2,5
L1.24	Preses de corrent 3	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	31	3x2,5
L1.25	Preses de corrent 4	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	31	3x2,5
L1.26	Rack	3,00	1	1	3,00	230	0,85	15,35	31	3x4
L1.27	Motors Cortines 1	0,68	1	1	0,68	230	0,85	3,48	31	3x4
L1.28	Motors Cortines 2	0,68	1	1	0,68	230	0,85	3,48	31	3x2,5
L1.29	Motors Cortines 3	0,68	1	1	0,68	230	0,85	3,48	31	3x2,5
L1.30	Motors Cortines 4	0,68	1	1	0,68	230	0,85	3,48	31	3x2,5
L1.31	Motors Cortines 5	0,68	1	1	0,68	230	0,85	3,48	31	3x2,5
L1.32	Reserva									
L1.33	Unitats interiors 1	1,20	1,25	1	1,50	230	0,85	7,67	26	3x2,5

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

L1.34	Unitats interiors 2	1,20	1,25	1	1,50	230	0,85	7,67	26	3x2,5
L1.35	Unitats interiors 3	1,20	1,25	1	1,50	230	0,85	7,67	26	3x2,5
L1.36	Unitats interiors 4	1,20	1,25	1	1,50	230	0,85	7,67	26	3x2,5
L1.37	Termo elèctric	2,00	1	1	2,00	230	0,85	10,23	31	3x2,5
L1.38	Entrada SAI	12,00	1	0,71	8,50	400	0,85	14,43	25	5x6
LS0.1	Sortida SAI	12,00	1	0,71	8,50	400	0,85	14,43	25	5x16
LS1.1	Llocs de treball Espai Treball 1-1	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	10	3x2,5
LS1.2	Llocs de treball Espai Treball 1-2	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	16	3x2,5
LS1.3	Llocs de treball Espai Treball 1-3	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	10	3x2,5
LS1.4	Llocs de treball Espai Treball 2-1	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	16	3x2,5
LS1.5	Llocs de treball Espai Treball 2-2	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	10	3x2,5
LS1.6	Llocs de treball Sales Reunions i Despatx	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	16	3x2,5
LS1.7	Llocs de treball Aula, Cabina i Servidor	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	10	3x2,5
LS1.8	Reserva									
LS1.9	Endolls Sala Rack	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	16	3x2,5
LS1.10	Reserva									

SubTotal	44,84	kW		44,81	kW
Simultaneïtat	0,63			0,63	
Potencia Resultant	28,23	kW		28,23	kW

SubTotal	12,00	kW		12,00	kW
Simultaneïtat	0,71			0,71	
Potencia Resultant	8,50	kW		8,50	kW

Canalitzacions elèctriques

Per a la distribució general de línies s'instal·laran safates metàl·liques, de secció adequada pel cablejat a distribuir i amb espai de reserva per a possibles ampliacions o modificacions de la instal·lació, i la distribució de línies a punts concrets de la instal·lació es realitzarà sota tub.

Tot pas de canalitzacions elèctriques a través de sectors d'incendi independent s'haurà d'efectuar de manera que no disminueixi la resistència al foc de l'element travessat.

S'ha dissenyat la instal·lació per separar les instal·lacions segons el criteri:

Les safates als plànols es representarà en color magenta. Tota la distribució i dimensions de les safates estaran d'acord amb l'especificat en plànols, plec de condicions i amidaments.
Totes aquelles safates que per necessitat hagin de portar diferents tipus de cablejat, aquests es separaran mitjançant separador i s'entubarà el cablejat de menor tensió.

Per a la perfecta identificació posterior de cada tipus de safata i quin tipus de cablejat ha de portar, s'hauran d'identificar perfectament.

Es tindrà en compte la unificació de suports, els quals es faran de les mesures necessàries per poder ubicar diferents tipus d'instal·lacions.

Les conduccions sota tub es realitzaran des de la safata general de distribució fins l'alimentació a cada punt de consum específic (lluminàries, preses de corrent, etc.).

S'instal·larà tub PVC corrugat del tipus REFLEX, en les instal·lacions a realitzar pel fals sostre i fals terra. En les instal·lacions vistes, com a norma general i excepte indicació de la D.F., s'utilitzarà tub de PVC tipus GRISDUR en interiors i tub metàl·lic roscat en exteriors i zones que així ho requereixin.

Les conduccions realitzades amb tub, seran determinades segons les recomanacions de la Instrucció ITC-BT-21. Els diàmetres d'aquests tubs estaran d'acord amb el número de conductors que es vagin a allotjar en ells i de les seccions dels mateixos, basant-se la seva elecció de la taula III de la Instrucció ITC-BT-21. Totes les derivacions i connexions es realitzaran dins de caixes de derivació.

Cablejat

El cablejat es realitzarà amb cable de coure tipus 750V en les conduccions amb tubs i del tipus RV de 0'6/1kV en els recorreguts per la safata metàl·lica.

Pel cable de 750v s'utilitzaran els colors propis per a cada funció, essent: Negre, Marró i Gris per les fases; Blau pel neutre; Bicolor Groc/verd per la posta a terra. No es permeten la composició d'altres colors.

El conductor neutre serà d'igual secció que les fases.

Per establir la corresponent protecció contra contactes indirectes, tots els circuits derivats disposaran d'un conductor de protecció de coure que es connectarà a la xarxa de terra.

Per tot el recorregut de les safates elèctriques s'instal·larà un conductor nu de Cu i secció de 35 mm², tal i com s'ha descrit en el capítol de xarxa de terres. Totes las masses i canalitzacions metàl·liques, estaran connectades al circuit de protecció.

Tot el ressenyat anteriorment serà executat d'acord amb la reglamentació i instruccions tècniques vigents en el moment d'execució.

MC 6.1.5.2.3. *SAI*

Dins els requeriments indicats pel client, s'ha indicat la necessitat de substituir i ampliar el SAI actual, de manera que es passarà d'un equip de 75 kVA a un altre de 130 kVA i s'integrarà en el BMS.
Caldrà substituir l'alimentació elèctrica; tan la protecció del quadre, com el cablejat.

MC 6.1.5.2.4. *Instal·lació d'enllumenat*

Els criteris de disseny de la instal·lació d'enllumenat interior seran:

- Intensitat lluminosa uniforme.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

- Aconseguir el nivell amb la més baixa potència disponible.
- Utilització de llum natural, sempre que sigui possible.
- La intensitat lumínica considerada compleixi amb la normativa vigent.
- L'encesa de les zones comuns i l'exterior es realitza mitjançant un quadre d'enceses ubicat a la recepció. L'encesa de les aules i sales es realitza mitjançant interruptors. L'alimentació s'ha distribuït per zones, equivalent a les enceses, tal i com s'indica en el plànol.

L'alimentació és monofàsica, amb una protecció de 10A per a totes les línies de lluminàries i la seva distribució està senyalada als plànols.

Il·luminació d'Emergència

L'enllumenat d'emergència es realitza mitjançant blocs autònoms homologats amb bateria integrada i autonomia de 1 h. Segons indica la ITC-BT-28, en cap cas els punts de llum connectats a cada circuit serà superior a 12.

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

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

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

- En les vies d'evacuació, l'amplària de la qual no excedeixi de 2 m, la luminància horitzontal en el sòl ha de ser, com a mínim, 1 lux al llarg de l'eix central i 0,5 lux en la banda central que comprèn almenys la meitat de l'amplària de la via. Les vies d'evacuació amb amplària superior a 2 m poden ser tractades com diverses bandes de 2 m d'amplària, com a màxim.
- Als punts en els quals estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució de l'enllumenat, la luminància horitzontal serà de 5 lux, com a mínim.
- Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la luminància màxima i la mínima no ha de ser major que 40:1.
- Els nivells d'il·luminació establerts han d'obtenir-se considerant nul el factor de reflexió sobre parets i sostres i contemplant un factor de manteniment que englobi la reducció del rendiment lluminós degut a la brutícia de les lluminàries i a l'envelliment dels llums.
- Amb la finalitat d'identificar els colors de seguretat dels senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic R_a dels llums serà 40.

MC 6.1.5.2.5. *Instal·lació de força*

La instal·lació interior de cada sala dependrà de l'ús de cada una i estarà executada en la forma indicada en els plànols i esquemes annexes.

En la sala s'instal·laran preses repartides de manera homogènia, consistents en una presa elèctrica i una presa doble de veu i dades.

Es tindrà en compte: MIBT ITC 016, 017, 018, 019, 020, 021, 022, 023 i 024.

Tots els mecanismes de preses de corrent seran del tipus Schuko, els cables estaran dotats amb borns en el seu connexionat a caixa; no essent admissible l'entrada en cables nus.

MC 6.1.5.2.6. *Càlculs elèctrics*

Les expressions utilitzades pel càlcul de la secció dels conductors, intensitat i caiguda de tensió son les següents:

Corrent Trifàsica:

$$I=\frac{W}{\sqrt{3}.V.\cos j} \qquad \Delta V()=\frac{W.L}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

Corrent Monofàsica:

$$DV()=\frac{W.L.2}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

On :
I = Intensitat de la corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió de subministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductivitat, 56 per Cu.
cos = Factor de potència.

Per a les línies que surten dels quadres, es considera tota la potència al final, excepte en alguns casos, que degut a l'exagerada secció que resultava, s'ha calculat per moments elèctrics. La caiguda de tensió serà com a màxim del 3% per l'enllumenat i del 5% per a altres usos.

En la memòria de càlculs que s'acompanya al projecte estan degudament ressenyats tots els circuits i el seu càlcul amb tots els components elèctric precisos, i les característiques de les línies.

MC 6.1.6 Veu i dades

L'objectiu de l'equipament és el d'oferir una infraestructura amb un dimensionat ajustat als requeriments de l'edifici que garanteixi la compatibilitat amb els sistemes de comunicació actuals i futurs, i que al mateix temps segueixi els criteris bàsics d'alta capacitat, compatibilitat i flexibilitat per a futures aplicacions.

MC 6.1.6.1 *Sistema de cablatge estructurat*

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Un Sistema de Cablatge Estructurat (SCE) es defineix com el conjunt d'elements, incloent blocs de terminació, mòduls, connectors, cable, i fuetons instal·lats i configurats per a proporcionar connectivitat de veu, dades i vídeo des dels repartidors designats fins les rosetes de les diferents taules, estacions de treball i altres.

El sistema utilitzarà una xarxa formada per cable de parells trenats sense apantallar (UTP). Tots els cables i terminacions estaran identificats, i s'identificaran per una seqüència alfanumèrica indicada en totes les seves terminacions. Els cables de coure compliran i seran provats segons les normes d'especificació dels estàndards de categoria 6A. Els parells disponibles i no utilitzats entre la sala d'equips i els armaris de telecomunicacions seran sempre terminats i correctament identificats.

El sistema de cablatge previst contempla el manteniment del rack existent en la zona d'actuació, ubicat a la sala condicionada per aquest ús i des d'aquí, es distribuirà el cablatge a les diferents noves preses repartides segons s'indica als plànols. Caldrà per tant substituir al rack les preses existents per les noves.

La distribució de cablatge es realitzarà a través de la safata elèctrica existent (la qual incorpora envans separadors per tal de distribuir de manera independent els serveis de dades, respecte els d'electricitat).

S'han previst un número mínim de punts de xarxa que garanteixin la correcta distribució de les taules així com una possible recol·locació d'aquestes.

Al final de l'obra, caldrà lliurar la documentació de la certificació de tots els punts corresponent a la seva categoria, 6 o superior.

MC 6.1.6.2 *Preses de veu i dades*

Cada lloc de treball disposarà de 4 preses de corrent (2 generals + 2 connectats al SAI) i 2 punts de presa de RJ. 45 Cat. 6 o superior de veu i dades.

A menys que s'especifiqui als plànols o en aquest document, totes les preses de dades col·locades a la paret amb cable UTP categoria 6A compliran les següents condicions:

1. Connectors modulars de 8-posicions/8-conductors.
2. Connexió per desplaçament de l'aïllant.
3. Suport universal per a aplicacions de múltiples fabricants, acceptant connectors modulars tipus RJ-45.
4. Tapes cegues als emplaçaments on no s'utilitzin els mòduls.

Les preses han de complir les normes TIA/EIA568A, IS11801 i EN50173, referents a la Secció de Cablatge Horitzontal, devent excedir les normes TIA/EIA 568A, IS11801, EN50173 referents a la Categoria 6.

MC 6.1.6.3 *Cablatge de coure*

El cablatge ha de ser estructurat, serà continu des dels patchpannels del rack, fins les preses d'usuari al lloc de treball, sense cap connexió intermèdia entre segments de cablatge. El cablejat ha de ser de Categoria 6A UTP o superior, sense distingir si una roseta o connexió s'utilitzarà per a veu, dades o altre ús.
Lliurament de fuetons de 3 metres, un per cada punt de xarxa de la mateixa categoria que el cablatge instal·lat.
Caldrà etiquetar totes les rosetes de paret seqüencialment i identificar-les al rack.

MC 6.1.7 Energia Solar Fotovoltaica

MC 6.1.7.1 *Equips instal·lats*

El sistema està format per panells fotovoltaics i es connectarà de forma que els panells connectats en sèrie i paral·lel respectin les condicions tècniques dels inversors i s'aconsegueixi el MPP (punt de màxima potència).

L'inversor agafa la corrent continua dels panells solars i la transforma en alterna que s'injecta en la xarxa de distribució interior de l'edifici en el quadre general de distribució passant abans per un comptador. L'inversor monitoritza la xarxa injectant l'energia entregada a la xarxa de distribució.

El captador fotovoltaic triat per al present projecte és el següent:

CARACTERÍSTIQUES CAPTADOR FOTOVOLTAIC	
Model del captador solar	LR5-66HPH 505W
Fabricant captador solar	LONGI SOLAR
Tipologia del mòdul solar	Monocristal·lí
Potència nominal (P_{max})	505 W_p
Voltatge operatiu (V_{max})	45,7 V
Intensitat operativa (I_{mp})	13,1 A
Eficiència del mòdul	21,3%
Dimensions	2.093 x 1.134 x 35 mm

El nombre de mòduls a instal·lar, en funció l'espai disponible a la coberta, serà de 173 panells per un total de 87,37 kW_p instal·lats.

A la coberta de l'edifici s'instal·laran 2 inversors trifàsics:

CARACTERÍSTIQUES INVERSORS COBERTA EDIFICI	
Model de l'inversor	GW36HT-D
Quantitat	2 un
Fabricant	GOODWE
Potència d'entrada màxima c.c. (cosj = 1)	63.000 W
Rang de tensió	210 V a 370 V
Potència assignada a c.a.	36.000 W
Tensió de xarxa	230V
Rendiment màxim (europeu)	98,5%
Dimensions	586 x788 x 264 mm

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

MC 6.1.8 Evacuació de ventilacions per residus

MC 6.1.8.1 *Equips d'emmagatzemament de residus*

Trasllat dels armaris actuals de residus

Actualment a la planta soterrània hi ha un espai destinat a la custodia dels residus que es generen a l'edifici producte de l'activitat dels laboratoris i altres zones de treball existent. Aquest espai està situat en la zona de l'actual muntacàrregues, que és on s'instal·larà el nou ascensor i el seu vestíbul d'accés. Per aquest motiu cal traslladar l'espai de residus a un altre indret a prop del nou ascensor. Aquest trasllat comporta haver de traslladar dos armaris tancats de custòdia de residus diversos.

Els dos armaris metàl·lics tancats que actualment estan a l'espai RF destinat a residus, en zona del muntacàrregues actual, passaran a un nou espai exclusiu per a la gestió de residus, que serà un recinte aïllat respecte a la protecció contraincendis, amb porta EI-60.

Aquests dos armaris contenen:

1. Armari gran de 120x68 cm:
   - Dissolvents no halogenats.
   - Dissolvents halogenats.
   - Olis lubricants de màquines.
2. Armari petit de 55x55 cm:
   - Àcids (en zona superior).
   - Bases (en zona inferior).

Ambdós armaris disposen d'una sortida de gasos superior, amb ventilador, connectats per tubs circulars de 90 mm de diàmetre, i independents per a cada armari, que surten fins a la coberta de l'edifici.

Al efectuar el trasllat indicat previst en el present projecte, es mantindran aquestes sortides existents des de la nova posició dels armaris fins a connectar-los als tubs que transcorren actualment pel passadís i surten a coberta.

MC 7 MOBILIARI

MC 7.1 Mobiliari fix

El mobiliari fix incorporat al present projecte correspon al taulell de recepció i lleixes dels vestidors, així com als miralls dels sanitaris i vestidors, consistents en diversos miralls de lluna incolora de 3 mm de gruix, de dimensions 60x100 cm en sanitaris i de 170x100 cm en vestidors, fixats mecànicament sobre el parament.

MC 7.2 Senyalització

La senyalització correspon als pictogrames d'incendi, indicant la situació dels extintors i de les sortides.

Estan previstos de planxa de policarbonat de 15x15 cm fixats mecànicament al suport.

MC 8 URBANITZACIÓ DELS ESPAIS EXTERIORS ADSCRITS A L'EDIFICI

La urbanització exterior a efectuar consisteix principalment en la construcció d'una marquesina metàl·lica prefabricada per aparcament a cobert de sis cotxes. Aquesta marquesina, amb sostre de xapa doblegada de planxa d'acer galvanitzat, disposarà de sis punts de càrrega per a cotxes elèctrics. Les seves dimensions totals son de 15,30 x 5,00 m.

L'alimentació elèctrica s'efectuarà per mitjà d'una rasa des de l'edifici.

El paviment de la marquesina serà amb solera de formigó armat de 15 cm de gruix executada sobre làmina de polietilè i capa de graves de 15 cm. L'acabat de la solera serà amb pintura epoxi i tindrà les places marcades amb pintura en franges de 10 cm d'amplària.

Caldrà posar diversos trams nous de vorada de formigó, rigola i asfalt nou.

A més de la nova marquesina d'aparcament també caldrà efectuar un tram de vorera de panot 20x20 cm, amb vorada de formigó i rigola 20x20 cm en l'accés al nou magatzem que ocuparà part del porxo existent a l'edifici en la planta soterrània.

MC 8.1 Treballs previs, moviment de terres i adequació del terreny

Es reposaran les zones de paviment de voreres i calçada amb paviment asfàltic que calgui un cop efectuades les operacions constructives per a la instal·lació de la marquesina exterior per a cotxes i de la resta d'elements d'urbanització a efectuar, així com l'alimentació elèctrica per a les lluminàries a instal·lar a la marquesina i per als sis punts de càrrega de cotxes elèctrics a instal·lar.

Es preveu que les terres extretes per a efectuar la fonamentació dels 4 pilars de la marquesina es puguin deixar als voltants de la marquesina donat que el terreny fa actualment baixada i el paviment de la marquesina serà amb només un petit pendent per a desguassar, pel que es requerirà un terraplenat del terreny dels voltants.

No s'afectaran, segons les previsions i dades que es disposen, instal·lacions i serveis urbans.

MC 8.2 Elements de fonamentació, contenció de terres i elements estructurals

No és el cas pel present projecte.

MC 8.3 Elements de tancament i protecció

No és el cas pel present projecte.

MC 8.4 Vials i zones d'aparcament

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

No és el cas pel present projecte.

MC 8.5 Zones d'estada, de jocs i altres

No és el cas pel present projecte.

MC 8.6 Instal·lacions i serveis

No és el cas pel present projecte.

MC 8.7 Jardineria

No és el cas pel present projecte.

MC 8.8 Mobiliari urbà i elements d'urbanització

No és el cas pel present projecte.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

4. MN NORMATIVA APLICABLE

4. MN NORMATIVA APLICABLE

MN 1 Edificació
MN 2 Planejament aplicable a l'emplaçament

MN 1 EDIFICACIÓ

Relació de normativa d'edificació d'aplicació al projecte:

oct

Normativa tècnica general d'Edificació

Juliol 2024

El Decret 462/1971 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normas de la presidencia del gobierno* ilesdel *ministerio de la vivienda* sobre la construcció vigents.

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció.

Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El marc normatiu actual de l'edificació es basa en la Llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el Codi tècnic de l'Edificació, CTE, i es complementa amb la resta de reglaments i disposicions d'àmbit estatal, autonòmic i local. També, cal tenir present que, en molts casos, el text legal remet a altres normes, com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb el Reglament (UE) 305/2011 pel qual s'estableixen condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció, i els Reglaments que el complementen.

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat. S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

Aquesta relació de normativa tècnica té caràcter genèric i caldrà adequar-la i completar-la en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal
Color granate: legislació d'àmbit autonòmic
Color blau: legislació d'àmbit municipal

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

oct

Normativa tècnica general d'Edificació

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación,CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)
RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

Reglamento Europeo de Productos de Construcción *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/2008) i correcció errades (DOGC 7/2/2008) i les seves posteriors modificacions

Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i la cèdula d'habitabilitat

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012)i la seva posterior modificació

Acreditació de determinats requisits prèviament a l'inici de la construcció dels habitatges

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

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

CTE DB Document BàsicSUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document BàsicSeguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document BàsicSalubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les sevesposteriorsmodificacions

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

HE-5 Generació mínima d'energia elèctricaprocedent de fonts renovables

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

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructurali la seva correcció d'errors

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC: 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades.

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

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

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi (ascensor d'emergència)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 "Ascensores", que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimientio e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente

RD 355/2024 (BOE 13/04/2024)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

RD 3/2023, de 10 de gener (BOE 11/01/2023)i la seva correcció d'errades

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

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

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

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Instal·lacions de protecció contra el radó

***CTE DB HS 6** Protecció contra l'exposició al radó*

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

***CTE DB HE2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques** (remet al RITE)*

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

ITC-ICG 06 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) para uso propio

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica

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

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

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

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

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

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

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Vehicle elèctric

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

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

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

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98)i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011)i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

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

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación,CTE

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

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

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)i la seva correcció d'errors

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

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

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

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)i la seva posterior modificació

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

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

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

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

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició

ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación,CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

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

MN 2 PLANEJAMENT APLICABLE A L'EMPLAÇAMENT

Planejament vigent en la finca.

- Revisió del Pla General d'Ordenació Urbana Municipal POUM d'Abrera, 1988/5620/B.
- Modificació puntual del Pla Parcial de Can Moragas 1997/003068/B.
- Modificació Pla parcial del sector industrial Can Moragas 1994/00317/B.
- Pla Parcial d'ordenació Can Moragas 1989/001315/B.

Segons Pla Parcial de Can Moragas de 1989, i les seves modificacions puntuals aprovades posteriorment indicades
, la parcel·la té les següents característiques:

- Qualificació: 1 - Estació de tractament.
- Edificabilitat bruta: 0.70 m^2 sostre / m^2 sòl.
- Edificabilitat neta: 1m^2 sostre / m^2 sòl.
- Ocupació màxima: 50% de la superfície de sòl industrial.
- Volum màxim 8 m^3 / m^2 de la superfície edificable
- Alçada: lliure amb funció de les necessitats i les limitacions anteriors.

El percentatge d'ocupació s'aplica sobre la total superfície qualificada com a estació de tractament, que és de 190.429 m^2.

Segons Cadastre:

- Parcel·la amb una superfície de 128.053 m^2.
- Superfície construïda: 26.188 m^2.

Per tant, l'Ocupació màxima seria: 95.214 m^2 construïts si agafem la superfície de Estació de tractament (190.429 m^2) o de 64.026 m^2 si agaféssim la superfície de la parcel·la (128.053 m^2).

Per tant, en ambdós casos, es podria construir més ja que tenim 26.188 m^2 construïts segons cadastre.

Segons documentació enviada per l'ACA, el Cap de Servei d'Obres Públiques informa favorablement sobre aquestes prescripcions:

- La línia d'edificació estarà situada a 18 m de la vora de la calçada.
- Les tanques diàfanes estaran situades com a mínim a 8 m de la vora exterior de l'explanació.

Els accessos a la carretera hauran d'ésser projectats per tècnic competent, segons disposa article 108 del Reglament de Carreteres.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

DOCUMENTACIÓ DEL PLANEJAMENT URBANÍSTIC DE LA FINCA

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

MUC Mapa Urbanístic de Catalunya

Informació Urbanística

Coordenades UTM: 410106,66 - 4595791,57

Municipi 08001 Abrera

Classificació

Codi Ajuntament	SUP	Sòl Urbanitzable Programat
Codi MUC	SUD	Sòl urbanitzable delimitat

Qualificació

Codi Ajuntament	22a	Desenvolupament Industrial. Can Moragas
Codi MUC	D2	Urbanitzable, Desenvolupament per a activitat econòmica

Sector

Codi Ajuntament	PPO6 Can Moragas
Codi MUC	6 PPU Pla parcial urbanístic

Dades del sector

Superfície normativa (ha):	48.4000
Superfície calculada (ha):	39.0377
Edificabilitat bruta (m2st/m2):	0.70
Densitat (htge/ha):	0
Nombre habitatges:	0.00
Sostre habitatges protecció pública (m2st):	
Superfície viària (m2):	0
Percentatge viari (%):	0
Superfície zona verda (m2):	0
Percentatge zona verda (%):	0
Superfície equipaments (m2):	0
Percentatge equipaments (%):	0
Superfície habitatge dotacional (m2):	
Percentatge habitatge dotacional (%):	
Superfície altres sistemes (m2):	0
Percentatge altres sistemes (%):	
Superfície total sistemes (m2):	0
Percentatge total sistemes (%):	0
Superfície sól privat (m2):	0.00
Tipus desenvolupament:	Activitat econòmica
Programació sector:	

Determinacions del planejament derivat aprovat

Figura del planejament derivat

Nom del pla	Modificació puntual del Pla parcial de can Moragues
Número d'expedient	1997/003068/B
Data de publicació	17/11/1998

Qualificació

Codi Ajuntament	-
Codi MUC	-

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

MUC Mapa Urbanístic de Catalunya

Planejament territorial
Pla territorial metropolità de Barcelona

Planejament general

Expedient	Tipus
2018/67068/C	Pla director urbanístic
1988/5620/B	Revisió pla general ordenació urbana municipal
1993/1854/B	Modificació de pla general d'ordenació
2001/1010/B	Modificació de pla general d'ordenació
2003/8025/B	Modificació de pla general d'ordenació

Planejament derivat

Expedient	Tipus
1989/1315/B	Pla parcial d'ordenació
1994/317/B	Pla parcial d'ordenació
1997/3068/B	Pla parcial d'ordenació

Cadastre
Referència Cadastral: 0260801DF1906S
CL CAN MORAGUES 2 ABRERA (BARCELONA)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

140

ZONA 1.- ESTACIÓ DE TRACTAMENT

Art. 7è.- TIPUS D'ORDENACIÓ

Comprén els espais destinats a planta de tractament d'aigua, diposits reguladors, estacions de bombament i serveis auxiliars relacionats amb la pròpia planta.

Art. 8è.- CONDICIONS D'EDIFICACIÓ

- Edificabilitat neta.....1 m² sostre/m² sòl.

- Ocupació màxima.....50% de la superfície

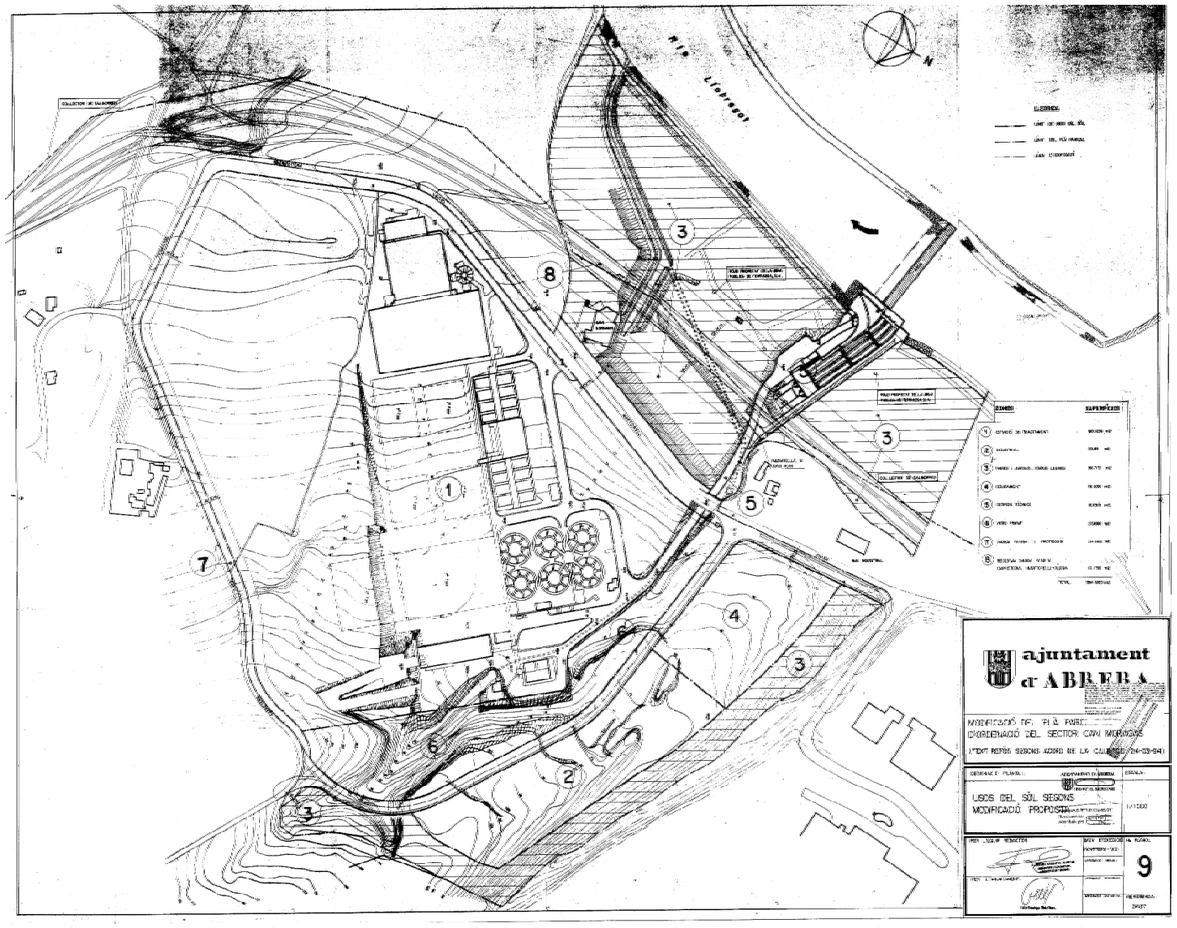
- Volum màxim.....8m³/m² de la superfície edificable.

- Alçada.....LLiure amb funció de les necessitats i les limitacions anteriors.

El percentatge d'ocupació s'aplicarà sobre la total superfície qualificada com a "estació de tractament".

Dintre de l'espai destinat a aquest ús es deurà destinar la superfície de terreny necessària per a l'

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial
i Obres Públiques
Comissió d'Urbanisme de Barcelona



COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

FITXA CADASTRAL DE LA FINCA

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 0260801DF1906S0001YX

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CL CAN MORAGUES 2
08630 ABRERA [BARCELONA]

Clase: URBANO
Uso principal: Industrial
Superficie construida: 26.188 m2
Año construcción: 1980

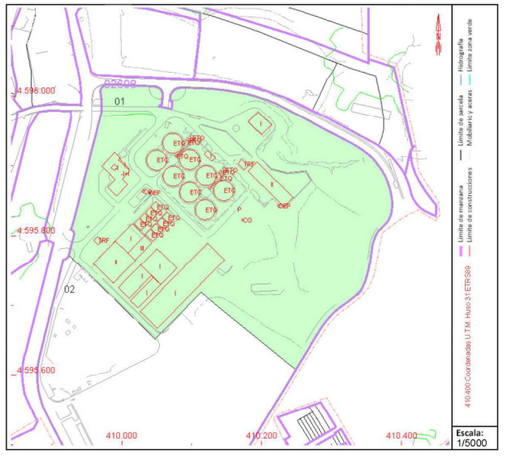
Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
INDUSTRIAL	1/00/01	516
INDUSTRIAL	2/00/02	1.352
INDUSTRIAL	2/01/01	1.352
INDUSTRIAL	3/00/01	630
INDUSTRIAL	3/00/02	630
INDUSTRIAL	3/00/03	630
INDUSTRIAL	3/00/04	630
INDUSTRIAL	3/00/05	630
INDUSTRIAL	3/00/06	630
INDUSTRIAL	3/00/07	630
INDUSTRIAL	3/00/08	630
ALMACEN	4/00/01	104
INDUSTRIAL	5/00/01	109
OFICINA	6/-1/01	1.202
OFICINA	6/00/01	1.168
INDUSTRIAL	7/00/01	137
INDUSTRIAL	7/00/02	137
INDUSTRIAL	7/00/03	137
INDUSTRIAL	7/00/04	137
INDUSTRIAL	7/00/05	137
INDUSTRIAL	7/00/06	137
INDUSTRIAL	7/00/07	137
INDUSTRIAL	7/00/08	137
INDUSTRIAL	8/00/01	510
INDUSTRIAL	8/01/01	510
OFICINA	8/02/01	510
INDUSTRIAL	9/00/01	72
INDUSTRIAL	10/00/01	1.822
INDUSTRIAL	10/00/02	1.822
INDUSTRIAL	11/00/01	990

Continúa en páginas siguientes

PARCELA

Superficie gráfica: 128.053 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Miércoles , 7 de Septiembre de 2022

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA · SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA · DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

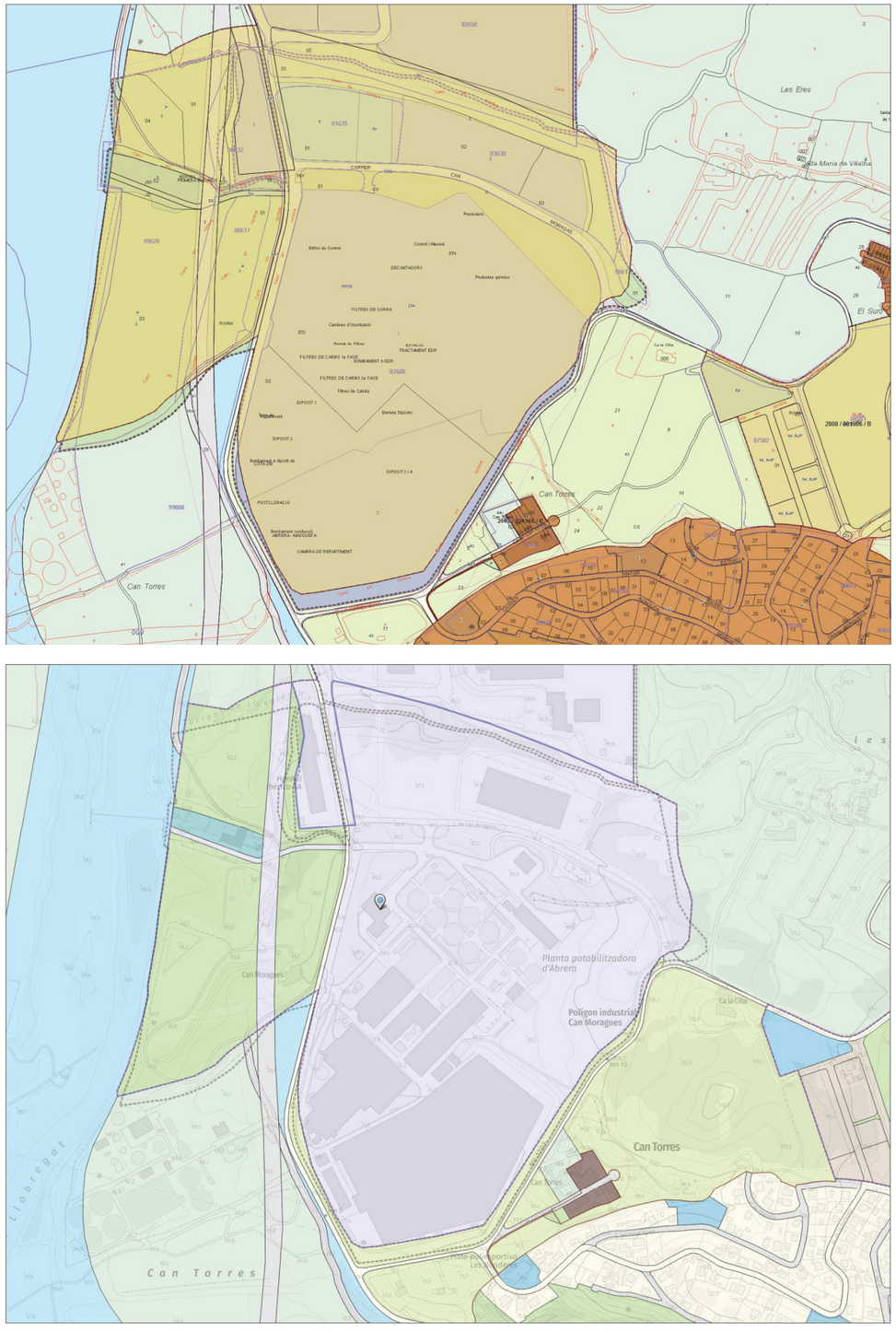
Referencia catastral: 0260801DF1906S0001YX

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE (CONTINUACIÓN)

Construcción (Continuación)

Esc./Plta./Prta.	Destino	Superficie m²	Esc./Plta./Prta.	Destino	Superficie m²
12/00/01	INDUSTRIAL	902	13/00/01	INDUSTRIAL	1.335
15/00/01	INDUSTRIAL	676	16/00/01	INDUSTRIAL	4.666
17/00/01	INDUSTRIAL	434			

PLÀNOLS DE PLANEJAMENT URBANÍSTIC



Escala 1:5000 (a DIN-A4) · MUC. Mapa de valor informatiu · Data impressió: 11/11/2024

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

L'EDIFICI DEL LABORATORI DE L'ACA RESPECTE A LA FINCA EN LA QUE ESTÀ SITUAT

Segons consta al projecte d'Actualització de les mesures de protecció contra incendis derivades del canvi no substancial de la Llicència Ambiental de l'edifici del laboratori de l'ACA a Abrera (s'annexa document amb l'apartat d'Antecedents) :

1. L'edifici del Laboratori de l'Agència Catalana de l'Aigua ACA a Abrera funciona com una activitat separada i autònoma de la pròpia Estació de Tractament d'Aigua Potable ETAP d'Abrera.

2. La titularitat de l'edifici del Laboratori és de l'Agència Catalana de l'Aigua ACA.

ADSCRIPCIÓ DE L'EDIFICI DEL LABORATORI A L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA

Hi ha diversa documentació oficial de la Direcció General del Patrimoni de la Generalitat de Catalunya que indica l'adscripció de l'edifici del Laboratori a l'Agència Catalana de l'Aigua ACA.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

5. CN COMPLIMENT CTE I ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS

CN COMPLIMENT DE CTE I D'ALTRES REGLAMENTS I DISPOSICIONS

CN 1 FUNCIONALITAT

CN 1.1 Funcionalitat: Utilització

Actualment és un edifici del Laboratori de l'Agència Catalana de l'Aigua ACA, situat dins del recinte de la Estació Potabilitzadora d'Aigua d'Abrera, i es mantindrà aquest ús actual.

La rehabilitació efectua una redistribució d'una part dels actuals espais existents en la planta baixa, la zona administrativa actual, i substitueix el cel ras i les instal·lacions associades a ell en la part dels laboratoris de la planta baixa.

Així mateix, s'instal·la un ascensor adaptat de comunicació entre les dues plantes i producte d'aquesta operació també s'efectua una remodelació menor d'alguns espais de la planta soterrània, planta que ja ha estat completament reformada anteriorment.

També es destina una part del porxo exterior de la planta soterrània per a tancant-lo, construir un magatzem amb accés des de l'exterior.

Altres operacions que contempla el projecte és millorar les instal·lacions de clima i ventilació, electricitat, enllumenat i altres en les zones reformades.

A la planta coberta s'instal·la un conjunt de plaques fotovoltaiques per a la generació d'electricitat d'autoconsum.

A l'exterior de l'accés de planta soterrània s'instal·la una marquesina d'aparcament per a 6 vehicles amb punts de càrrega per a cotxes elèctrics.

CN 1.2 Funcionalitat: Accessibilitat

Pel que fa a la supressió de barreres arquitectòniques en l'edifici, cal verificar el compliment de la normativa aplicable:

- Decret 209/2023, de 28 de novembre, Codi d'Accessibilitat de Catalunya.
- CTE DB SUA-9 Accessibilitat.

Es tracta d'un edifici de treball de l'administració pública catalana.

L'Edifici ja disposa en planta baixa d'una cambra higiènica adaptada amb un sanitari adaptat a persones amb mobilitat reduïda o que es desplacin en cadira de rodes, que es manté sense alteracions amb el present projecte.

En els accessos a l'edifici no hi ha barreres arquitectòniques. Aquests accessos es mantenen amb el present projecte.

L'edifici disposa d'un accés general al vestíbul en la planta baixa. Aquest accés te el paviment exterior de la vorera de panot al mateix nivell que el paviment interior del vestíbul. La vorera disposa d'una rampa per a salvar el desnivell de la vorada. El nou paviment interior que es col·locarà en aquesta planta estarà al mateix nivell que l'actual, pel que es mantindran les condicions actuals d'accessibilitat, que compleixen la normativa vigent.

L'edifici disposa d'un altre accés a nivell de la planta soterrània. Aquest accés tampoc es modificarà amb el present projecte i no te problemes d'accessibilitat adaptada a persones que es desplacin amb cadira de rodes. Disposa d'una rampa per a salvar la vorada que està al nivell del porxo existent, porxo que està al mateix nivell que el paviment interior de la planta, i que es manté.

Interiorment es compleixen els requeriments d'accessibilitat vigents amb les dimensions dels espais, passadissos i portes de comunicació segons la normativa vigent.

CN 1.3 Funcionalitat: Accés als serveis de telecomunicacions

El projecte contempla la connexió als serveis de telecomunicacions. Actualment ja existeix un Rack de comunicacions que abasteix els diferents punts de treball i elements que necessiten xarxa de veu i dades. Aquest Rack existent es manté, modificant amb el projecte els punts de connexió necessaris per als nous espais que es creen.

CN 1.4 Funcionalitat: Accés als serveis postals

Es disposen els elements apropiats per facilitar l'accés als serveis postals, que no s'alteren.

CN 2 SEGURETAT ESTRUCTURAL

No s'actua només que puntualment sobre la estructura de l'edifici actualment existent de pilars de formigó armat i sostres reticulars de formigó armat alleugerit amb cassetons de formigó.

Només s'efectua l'operació d'instal·lar un nou ascensor, que comportarà l'execució d'un forat al sostre reticular. Aquest forat s'ha previst que no actuï als capitells existents del sostre reticular i que per tant només es tallin alguns nervis del sostre, el que es solucionarà construint les parets del fossat de l'ascensor com a parets de càrrega de maó calat. Parets en les que es recolzarà el fragment de sostre reticular tallat.

El fossat del nou ascensor serà amb parets i llosa de formigó armat segons detalls en plànols corresponents.

També es modifica l'arriostrament horitzontal al vent del tancament lleuger de lames d'acer existent en un recinte d'instal·lacions situat en la planta coberta, eliminant a la vegada una part d'aquest tancament. El nou arriostrament proposat està dissenyat amb el compliment dels esforços al vent fixats a la normativa vigent.

També s'incorpora un tancament exterior en el porxo de la planta soterrània, amb una fonamentació en trava recolzada sobre pous de formigó en massa (veure plànols), així com una marquesina exterior per a cotxes, amb estructura de perfils d'acer galvanitzat i fonaments de daus de formigó (veure plànols).

Al projecte s'inclou un Annex 13. Càlculs estructurals.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

CN 3 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

3.1 CONSIDERACIONS GENERALS

Aquest apartat tracta de justificar que les modificacions per noves particions interiors efectuades a la planta baixa s'ajusten als requisits indispensables per a una seguretat adequada contra incendis, des del punt de vista del control i de la propagació de l'incendi, seguretat de les persones i evacuació dels ocupants. També que no canvien les condicions aprovades del projecte original.

3.2 NORMATIVA

El projecte, per a garantir el requisit bàsic de "Seguretat en cas d'incendi" i protegir els ocupants de l'edifici dels riscos originats per un incendi, complirà amb els paràmetres objectius i procediments del Document Bàsic DB-SI, per a totes les exigències bàsiques:

- SI 1 Propagació interior, per a limitar el risc de propagació de l'incendi al seu interior.
- SI 2 Propagació exterior, per a limitar el risc de propagació de l'incendi cap a l'exterior.
- SI 3 Evacuació dels ocupants, per a disposar dels mitjans d'evacuació adients per que els ocupants puguin abandonar l'edifici.
- SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendis, par a disposar dels equips i instal·lacions adients per a possibilitar la detecció, el control y la extensió de l'incendi.
- SI 5 Intervenció dels bombers, para a facilitar la intervenció dels equips de rescat i d'extinció.
- SI 6 Resistència estructural a l'incendi, per a garantir la resistència al foc de l'estructura durant el temps necessari per a fer possible tots els paràmetres anteriors.

3.3 SI 1 PROPAGACIÓ INTERIOR

3.1. Compartimentació en sectors d'incendi

No hi ha modificacions pel que fa al projecte original de l'edifici. L'edifici és un únic sector d'incendi, amb una superfície total de 2.432,00 m^2 construïts, 1.168,00 m^2 a la planta baixa i 1.264 m^2 a la soterrània, per tant inferior als 2.500,00 m^2 màxims per sector en ús administratiu.

El nou magatzem de residus de la planta soterrània és un local de risc especial baix, amb una superfície útil de 11,64 m^2 i per tant inferiors a 15,00 m^2. Les seves parets són de 14 cm de gruix amb maó calat revestit i per tant EI 180.

Els magatzems de planta baixa tenen unes superfícies útils de: M1 = 19,95 m^2, M2 = 9,50 m^2 i M3 = 4,93 m^2. Com tenen una alçada interior lliure de 2,60 m, els seus volums són tots inferiors als 100 m^3 i per tant segons taula 2.1 del SI no són locals de risc especial.

3.2. Resistència i Estabilitat al foc

No hi ha modificacions pel que fa al projecte original de l'edifici.

La resistència i estabilitat al foc dels elements de l'edifici, essent l'ús administratiu i l'alçada d'evacuació inferior a 15 m queden detallats a la següent taula:

Estabilitat al foc dels elements portants	Resistència al foc
R-60	EI-60

3.3. Locals de risc especial

Els locals de risc especial, d'acord amb l'aplicació del punt 2 del CTE-DB-SI.1, són els següents:

- Magatzem a planta soterrània amb un volum de 227,27 m^3. Risc especial mig.
- Les condicions de compartimentació, evacuació i reacció al foc dels materials en els locals de risc especial són (taula 2.2 del CTE-DB-SI.1):

CARACTERÍSTIQUES	RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
Resistència al foc de l'estructura portant (1)	R 90	R 120	R 180
Resistència al foc de les parets (EI) i sostres (REI) que separen la zona de la resta de l'edifici (2) (3)	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbul d'independència en cada comunicació de la zona amb la resta de l'edifici	-	Sí	Sí
Portes de comunicació amb la resta de l'edifici	EI_2 45-C5	2 x EI_2 30-C5 Obren cap a l'interior del vestíbul d'independència	2 x EI_2 30-C5 Obren cap a l'interior del vestíbul d'independència
Recorregut d'evacuació màxim fins a alguna sortida del local. (computarà en la longitud total del recorregut fins a la sortida de planta)	≤ 25 m ≤ 31 m si disposa d'extinció automàtica	≤ 25 m ≤ 31 m si disposa d'extinció automàtica	≤ 25 m ≤ 31 m si disposa d'extinció automàtica

1 El temps de resistència al foc **no ha de ser menor que el de l'estructura portant del conjunt de l'edifici**, excepte quan la zona es trobi sota una coberta no prevista per a l'evacuació i la fallada de la qual no suposi un risc per a l'estabilitat d'altres plantes ni per a la compartimentació en cas d'incendi, podent ser en aquest cas R 30.

Es pot adoptar com a alternativa **el temps equivalent d'exposició al foc**, excepte en els locals destinats a albergar instal·lacions i equips.

2 El **sostre** que separa el sector d'una planta superior ha de tenir la resistència al foc amb la característica REI en comptes de EI, perquè es tracta d'un element portant i compartimentador d'incendis. Si es tracta d'una **coberta no destinada a cap activitat**, ni prevista per a ésser utilitzada en l'evacuació, només li cal aportar la resistència al foc **R** que li correspongui com a element estructural, excepte en las franges a les que fa referència SI 2, en las que l'esmentada resistència ha de ser REI.

3 La resistència al foc del **terra**, REI, depèn de l'ús al que estigui destinat la zona existent en la planta inferior.

3.4 Reacció al foc

3.4.1.- Elements constructius zones ocupables

Les exigències de comportament al foc dels materials està definida al punt 4 del CTE-DB-SI.1, essent la classe que han d'aconseguir la definida a UNE-EN13501-1:2002.

RECINTE	SOSTRE - PARET	TERRA
Zones per les que discorren recorreguts d'evacuació (recorreguts normals)	C-s2,d0	E_{FL}
Escales i passadissos protegits	B-s1,d0	C_{FL}-s1
Espais ocults no estancs	B-s3,d0	B_{FL}-s2
Recintes de risc especial	B-s1,d0	B_{FL}-s1

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

3.4.2.- Instal·lacions elèctriques

Les condicions de seguretat en cas d'incendi del cablejat i de les canalitzacions elèctriques estan fixades en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, REBT, aprovat pel RD 842/2002. Convé destacar els requisits relacionats amb:

- Reacció al foc: Cables, connexions, canalitzacions no propagadors del incendi i amb emissions de fums i opacitat reduïda, segons norma UNE 21.123. S'exigeix en edificis d'habitatge a la línia general d'alimentació i a les derivacions individuals; en edificis de pública concurrència, a tot el cablejat, connexionat a quadres elèctrics i canalitzacions.

- Resistència al foc: Cables de seguretat enfront el foc segons norma UNE-EN 50.200, poden continuar en funcionament fins a temperatures de 700ºC. S'exigeix en cables elèctrics destinats a serveis de seguretat no autònoms o amb fonts autònomes centralitzades (grup electrogen). Per exemple caldria disposar-los en l'alimentació elèctrica als ventiladors del sistema de control de fums d'un aparcament o de pressurització d'una escala protegida.

3.4.3.- Material tèxtils de cobriment

Els elements tèxtils de cobriment han de presentar una classe de reacció al foc M2, o més favorable segons la norma UNE 23727:1990. En el nostre cas no és d'aplicació.

3.4.4.- Elements decoratius i de mobiliari

En el cas en que es prevegin elements tèxtils suspesos, com cortines, etc. Els materials hauran de se de Classe 1 conforme a la UNE-E 13773:2003. Al nostre cas això s'haurà d'acomplir amb les cortines motoritzades que es col·loquen a totes les obertures exteriors en substitució de les actualment existents.

3.4 SI 2 PROPAGACIÓ EXTERIOR

No hi ha modificacions pel que fa al projecte original de l'edifici existent.

Es crea però un nou magatzem amb façanes al porxo de l'edifici en la planta soterrània.

Respecte de la reacció al foc noves façanes magatzem indicarem que:

Les noves façanes exteriors del magatzem a construir al porxo de la planta soterrània són amb paret interior de 14 cm de gruix de maó calat i acabat arrebossat de morter de ciment de 1,5 cm de gruix a la cara interior i exteriorment de façana ventilada amb un acabat d'aplacat de peces ceràmiques de 2 cm de gruix sobre subestructura de suport. Aquest tancament té una reacció al foc de la cara interior ceràmica arrebossada de EI 180, segons taula F.1. Annex F SI.

3.5 SI 3 EVACUACIÓ

Càlcul de l'ocupació

Pel càlcul d'aforaments de l'edifici, es tenen en compte els ratis d'ocupació establerts per l'Art.2 de CTE-DB-SI.3.

- Ús administratiu: 1 persona/10 m² (o segons mobiliari)
- Serveis: 1 persona/3 m², alternatiu per l'ocupació global
- Sales de reunions en espais generals: Alternativa (tot i que no es defineixen)
- Zones circulació i vestíbul de planta baixa: 1 persona/3 m^2. No simultània amb la resta

Als plànols de planta s'especifica l'ocupació de cada estança (en el cas de les oficines, de manera general per oficina individual) i sortida.

ESPAI	ÚTILS (m2)	Rati d'ocupació	Ocupació (pers)
ESPAI DE TREBALL INDIVIDUAL 1 (12 PERSONES)	65,42	segons llocs de treball	12
ESPAI DE TREBALL INDIVIDUAL 2 (6 PERSONES)	38,37	segons llocs de treball	6
SALA REUNIONS 1	20,48	alternativa	0
SALA REUNIONS 2	12,77	alternativa	0
DESPATX	19,5	1/10	2
ESPAI DE FORMACIÓ (22 PERSONES)	34,75	alternativa	0
CABINA	5	alternativa	0
REPROGRAFIA	5,07	alternativa	0
SALA SERVIDORS (RACK)	12,75	sense ocupació	0
MAGATZEM 1	19,95	sense ocupació	0
MAGATZEM 2	9,5	sense ocupació	0
MAGATZEM 3	4,93	sense ocupació	0
NETEJA	5,17	sense ocupació	0
SERVEIS HOMES	6,17	alternativa	0
VESTIDOR 1	5,3	alternativa	0
VESTIDOR 2	6,64	alternativa	0
TOTAL	**271,77**		**23**

L'ocupació és inferior a la del projecte original.

Altura d'evacuació

No hi ha modificacions pel que fa al projecte original de l'edifici.

Elements d'evacuació

No hi ha modificacions pel que fa al projecte original de l'edifici, atès que l'ocupació continua sent la mateixa.

Sortides d'evacuació

No hi ha modificacions pel que fa al projecte original de l'edifici.

Recorreguts d'evacuació.

No hi ha modificacions pel que fa al projecte original de l'edifici.

Escales

No existeixen modificacions pel que fa al projecte original de l'edifici.

3.6 SI 4 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

L'establiment compta amb els mitjans de protecció contra incendis actius de conformitat amb el RD 513/2017.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Extintors

S'han de col·locar els extintors de pols seca que es marquin als plànols, d'acord amb la Norma UNE 23033-81.

Els extintors seran de tipus manual i estaran instal·lats en punts ben visibles i de fàcil accés, i s'hauran de mantenir en suport amb dispositiu de subjecció de fàcil i ràpida operació.

Se situaran a una alçada màxima de 1,70 m del terra i se senyalitzaran d'acord amb la Norma UNE 23033-81.

Els extintors de CO2 IPF-38 de 5 Kg aniran instal·lats a una alçada d'1,70 m del terra i se senyalitzaran d'acord amb la Norma UNE 23033-81, als punts indicats als plànols.

La relació d'extintors instal·lats figura als plànols.

Boques d'incendi equipades

BIE 25 mm: 1.6 l/s (100 l/min) i pressió mínima en punta de llança: 3,5 bar.

La xarxa de canonades serà d'ús exclusiu per a la instal·lació de protecció contra incendis.

Les BIE se situaran, sempre que sigui possible, a una distància màxima de 5 m de les sortides de cada sector d'incendi, sense que constitueixin obstacle per a la seva utilització.

Instal·lació de detecció i alarma

Hi ha un sistema de detecció, per tal d'assenyalar, en el menor temps possible i sense la intervenció humana, el començament d'un incendi per posar en marxa les mesures adequades per combatre'l. Aquesta instal·lació està configurada per una centraleta que pertany a l'edifici. S'ampliarà allò que calgui segons plànols.

Es disposarà de polsadors manuals degudament ubicats de manera que tota l'activitat quedi protegida contra el foc.

Els detectors d'incendi, que s'han previst seran del tipus fotoelèctrics o tèrmics segons la zona on se situïn.

La instal·lació queda representada als plànols del projecte.

Enllumenat d'emergència

Disposaran d'enllumenat d'emergència:

- Tots els recorreguts d'evacuació.
- Els locals amb equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis i els de risc especial.
- Lavabos generals de planta.

Tal com es pot observar als plànols del projecte, la situació de l'enllumenat és la següent:

- A totes les portes existents als recorreguts d'evacuació.
- A les escales perquè cadascun dels trams rebi la il·luminació directa i als canvis de nivell i de direcció de cada recorregut d'evacuació.

La instal·lació serà fixa i estarà proveïda de font pròpia d'energia, entrant en funcionament en produir-se una fallada de l'alimentació de la instal·lació de l'enllumenat normal (descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del valor nominal). L'enllumenat d'emergència a les vies d'evacuació arribarà a menys de 5 segons el 50% del nivell d'il·luminació i en 60 és el 100%.

A les vies d'evacuació, amb una amplada que no excedeixi de 2 m, la luminància horitzontal al paviment serà, d'almenys 1 lux a l'eix central i 0,5 lux a la banda central que comprèn la meitat de l'amplada de la via .

La il·luminació horitzontal pels punts per on se situïn els equips de seguretat, instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució, serà de 5 lux com a mínim.

3.7 SI5 INTERVENCIÓ DE BOMBERS

No hi ha modificacions pel que fa al projecte original de l'edifici.

3.8 SI 6 RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

No hi ha modificacions pel que fa al projecte original de l'edifici.

CN 4 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ

CN 4.1 Consideracions generals

La intervenció prevista consisteix, tal i com ja s'ha indicat en altres apartats d'aquesta memòria, en la reforma parcial de l'edifici de dues plantes. S'actua bàsicament en la planta baixa i molta menor mesura en la soterrània.

La normativa d'aplicació correspon a la CTE DB SUA.

CN 4.2 SUA 1 Seguretat enfront al risc de caigudes

1. Lliscament dels terres

Els nous paviments que s'incorporen a l'edifici son de rajola de gres porcel·lànic de 30x60 cm en els espais de treball, vestíbul de planta baixa i passadissos. Es col·locarà el mateix paviment que ja s'ha utilitzat en la darrera reforma de la planta soterrània i part de la baixa.

A part d'aquest paviment també es col·locarà un paviment de resines epoxi al nou magatzem de planta soterrània i un paviment de linòleum conductiu en l'espai del SAI.

Aquests paviments seran:

- El paviment de la zona administrativa i accessos de 30x60 cm, al tractar-se d'un paviment en zones interiors seques i amb superfícies amb pendent menor que el 6%, serà classe 1 com a mínim; amb resistència al lliscament Rd compresa entre 15 i 35. El paviment escollit és classe 2.

En els l'accés a l'edifici en la planta baixa es canvia l'estora netejapeus existent de cautxú per una de nova.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

En la zona exterior a l'edifici hi ha actualment una urbanització amb paviment de peces de panot de formigó, que es conservarà.

2. Discontinuïtat en el paviment
No hi haurà discontinuïtats als paviments.

3. Desnivells
No hi haurà desnivells en els paviments interiors de l'edifici.

4. Escales i rampes
Es mantenen les dues escales interiors existents a l'edifici, que son de graons i replans de peces de terratzo.

També es manté l'escala exterior metàl·lica existent per l'accés a la coberta de l'edifici, accés que s'efectua només per operacions de manteniment de les instal·lacions existents a la coberta, i que a partir de la futura obra de reforma, també s'usarà per al manteniment de la nova instal·lació de plaques fotovoltaiques d'electricitat que s'instal·laran.

5. Neteja dels envidraments exteriors
No s'actua sobre les façanes existents.

Les façanes i les seves obertures es poden netejar segons fixa el CTE.

La neteja dels vidres exteriors de l'edifici es pot efectuar sense inconvenients des de l'interior de l'edifici donat que les fusteries són abatibles cap a l'interior o corredisses.

CN 4.3 SUA 2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxada

1. Impactes amb elements fixos, practicables, fràgils o insuficientment perceptibles.
2. Enganxades.

Les solucions constructives proposades al projecte no representen cap risc remarcable per als usuaris pel que fa als impactes o enganxades.

CN 4.4 SUA 3 Seguretat enfront al risc d'immobilització en recintes tancats

En el present projecte no s'actua fent cap espai susceptible de presentar risc d'immobilització, amb l'excepció d'una magatzem situat al costat de l'ascensor en la planta soterrània. Aquets espai disposarà d'una porta amb obertura cap a l'exterior per tal de minimitzar el risc de quedar a dins immobilitzat.

Al sanitari adaptat existent per a persones amb mobilitat reduïda, la seva porta és corredissa, el que impossibilita el poder quedar alguna persona atrapada al seu interior bloquejant la sortida, segons fixa la normativa.

La resta de sanitaris del personal i dels vestidors disposaran de pestell de tancament amb desbloqueig exterior.

CN 4.5 SUA 4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

1. Enllumenat normal.
2. Enllumenat d'emergència.

Els espais de l'edifici disposaran de l'enllumenat normal i d'emergència segons normativa vigent.

En els passadissos, vestíbuls i altres zones de circulació que es reformen en el present projecte s'han disposat lluminàries led en cel rasos que garanteixen unes luminàncies superiors als 100 lux fixat pels enllumenats normals en zones de circulació.

CN 4.6 SUA 5 Alta ocupació

Donades les característiques d'ús de l'edifici, no és el cas.

CN 4.7 SUA 6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

Donades les característiques d'ús de l'edifici, no és el cas.

CN 4.8 SUA 7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

Donades les característiques del projecte, no és el cas.

CN 4.9 SUA 8 Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

L'edifici disposa d'un parallamps instal·lat en la coberta.

CN 5 SALUBRITAT

CN 5.1 HS1 Protecció enfront la humitat

MURS

No s'actua en els murs existents. No s'observen humitats provinents del subsòl.

TERRES

No s'actua sobre les terres.

FAÇANES

Les façanes de l'edifici es mantenen.

A la planta baixa les façanes son amb doble full, exterior de paret de maó ceràmic calat vist de 14 cm de gruix, aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà projectat sobre el full exterior, cambra d'aire, i full interior amb envà de maó ceràmic foradat de 9 cm de gruix amb acabat enguixat.

A la planta soterrània, les parets exteriors son també amb doble full, però el full exterior és de maó calat amb un acabat de façana ventilada exterior, producte de la darrera intervenció en l'exterior de l'edifici, amb aïllament tèrmic i acabat d'aplacat de peces ceràmiques de 30x110 cm i de 2 cm de gruix. Aquest acabat exterior tipus façana ventilada va ser la solució construïda després d'eliminar un aplacat antic deteriorat i després que hi havia de peces de marbre.

Aquesta mateixa solució s'aplica a les noves parets de façana que configuren el magatzem de la planta soterrània que ocupa part del porxo existent, les parets de tancament són amb una fulla interior de maó calat de 14 cm de gruix, amb acabat exterior d'arrebossat de morter de ciment i també a l'interior. Exteriorment hi ha el tancament de peces ceràmiques prefabricades sobre cambra d'aire ventilada. No s'ha disposat aïllament tèrmic donat que s'ha considerat innecessari per l'ús de magatzem. La solució per tant és pel compliment del grau d'impermeabilitat 2, en zona pluviomètrica

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

4, altura de coronació inferior a 15 m i classe d'entorn E1. La solució constructiva es anàloga a la C1+H1+J2+N2.

FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT
Disseny de façanes

ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la Part I del CTE)

Façanes	✓
Mitgeres descobertes	

DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

Zona Pluviomètrica Taula 5	II		III		IV	✓	V		**Grau d'impermeabilitat**	
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C							✓		
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15	✓	16-40		41-100					2
Classe d'entorn Taula 6	E0		E1	✓						

CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

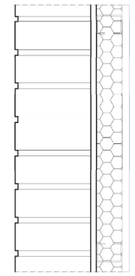
FAÇANA CARA VISTA	**Amb cambra d'aire**	Ventilada		**Grau ≤ 5**	B3+C1			
		No ventilada		**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1		C1+H1+J2+N2	
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2		B2+C1+J1+N1	
				Grau ≤ 4	B2+C1+H1+J2+N2			
				Grau ≤ 5	B3+C1			
	Sense cambra d'aire			**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1		C1+H1+J2+N2	✓
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2			
				Grau ≤ 5	B3+C1			
FAÇANA AMB REVESTIMENT CONTINU	**Amb cambra d'aire**	Ventilada		**Grau ≤ 5**	B3+C1			
		No ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1			
				Grau ≤ 5	B3+C1			
			aïllament situat a la cambra d'aire	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1			
				Grau ≤ 5	B3+C1			
	Sense cambra d'aire		aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1			
				Grau ≤ 5	R3+C1			
			aïllament a l'interior del full principal	**Grau ≤ 2**	R1+C1			
				Grau ≤ 3	R1+B1+C1			
				Grau ≤ 5	R3+C1		B3+C1	
FAÇANA AMB REVESTIMENT DISCONTINU	**Amb cambra d'aire**	Ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 5**	B3+C1			
			aïllament situat a la cambra d'aire	**Grau ≤ 4**	R2+C1			
				Grau ≤ 5	R3+C1		R2+B1+C1	B3+C1
		No ventilada		**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1			
				Grau ≤ 5	R2+B1+C1			
	Sense cambra d'aire			**Grau ≤ 5**	R3+C1		R2+B1+C1	B3+C1

CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

Les característiques dels punts singulars de les façanes es correspondran amb les especificacions de l'apartat 2.3.3 del DB HS 1 i es reflecteixen als plànols, amidaments o plec de condicions segons correspongui.	✓

FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT
Disseny de façanes

Façana cara vista sense cambra d'aire	C1+H1+J2+N2	Grau d'impermeabilització ≤ 2



C1 J2 **Full principal**: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents: ✓

- Fàbrica de mig peu de maó cara vista calat o massís.
  La succió del maó ha de ser ≤ 0,45 g/(cm² · min)
  Els junts seran de morter, amb addició de producte hidròfug, sense interrupció. Els junts horitzontals es faran rejuntats o de bec de flauta.
- Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix mínim
  El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció ≤ 0,32 g/cm³. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser≤ 5 g/(cm² · min) per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser ≤ 7 g/(cm² · min)
  Els junts seran de morter, amb addició de producte hidròfug, sense interrupció excepte en la part intermitja del full.
  Els junts horitzontals es faran rejuntats o de bec de flauta.
- Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix mínim. L'absorció de la pedra ha de ser ≤ 2% (UNE-EN 13755:2002) Els junts seran de morter, amb addició de producte hidròfug, sense interrupció. Els junts horitzontals es faran rejuntats o de bec de flauta.

N2 **Revestiment intermig de resistència mitja a la filtració**:

- Arrebossat de morter, amb additius hidrofugants, de 15 mm de gruix o ✓
- Material adherit, continu, sense junts e impermeable a l'aigua de 15 mm de gruix.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

COBERTES

No s'actua en les cobertes existents, que són planes i transitables.

Disposen d'una impermeabilització per l'exterior amb poliurea, producte d'intervencions anteriors d'impermeabilització. Aquesta impermeabilització està en bon estat, amb excepció d'algunes fissures puntuals en algunes zones, fissures que seran reparades amb el present projecte de rehabilitació.

El sostre de coberta és un sostre reticular de formigó armat amb cassetons alleugerits de formigó prefabricat, com la resta de sostres de l'edifici.

Pel que respecta al compliment del requeriment HS de les façanes i cobertes existents de l'edifici, s'inclou a continuació dues fitxes corresponents.

CTE Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat** **HS**

Ref. del projecte: Reforma Edifici Laboratori ACA a A

HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT

Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat *(art.13.1 Part I CTE)*
"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."

MURS

Coeficient de permeabilitat del terreny (1) K_s (cm/s) Taula 1	≥ 10^{-2}		$10^{-5}<K_s<10^{-2}$		≤ 10^{-5}		**Grau d'impermeabilitat** (3)	
Presència d'aigua (2) Taula 2	Alta		Mitja		Baixa			

TERRES

Coeficient de permeabilitat del terreny (1) K_s (cm/s) Taula 1			> 10^{-5}		≤ 10^{-5}		**Grau d'impermeabilitat** (4)	
Presència d'aigua (2) Taula 2	Alta		Mitja		Baixa			

FAÇANES

Zona Pluviomètrica (5) Taula 5		II		III	✔	IV		V		**Grau d'impermeabilitat** (7)	3
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C										
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15		✔	16-40		41-100					
Classe d'entorn (6) Taula 6	E0		✔	E1							

COBERTES ✔

Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1

Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament. ✔

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008 Oficina Consultora Tècnica (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades

COAC Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj VISAT

FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT
Disseny de façanes

ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la Part I del CTE)

Façanes	✓
Mitgeres descobertes	✓

DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

Zona Pluviomètrica Taula 5	II		III		IV	✓	V		**Grau d'impermeabilitat**
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C							✓	
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15	✓	16-40		41-100				2
Classe d'entorn Taula 6	E0				E1	✓			

CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

FAÇANA CARA VISTA	**Amb cambra d'aire**	Ventilada		**Grau ≤ 5**	B3+C1			
		No ventilada		**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1	✓	C1+H1+J2+N2	
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2		B2+C1+J1+N1	
				Grau ≤ 4	B2+C1+H1+J2+N2			
				Grau ≤ 5	B3+C1			
	Sense cambra d'aire			**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1		C1+H1+J2+N2	
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2			
				Grau ≤ 5	B3+C1			
FAÇANA AMB REVESTIMENT CONTINU	**Amb cambra d'aire**	Ventilada		**Grau ≤ 5**	B3+C1			
		No ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1			
				Grau ≤ 5	B3+C1			
			aïllament situat a la cambra d'aire	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1			
				Grau ≤ 5	B3+C1			
	Sense cambra d'aire		aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1			
				Grau ≤ 5	R3+C1			
			aïllament a l'interior del full principal	**Grau ≤ 2**	R1+C1			
				Grau ≤ 3	R1+B1+C1			
				Grau ≤ 5	R3+C1		B3+C1	
FAÇANA AMB REVESTIMENT DISCONTINU	**Amb cambra d'aire**	Ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	**Grau < 5**	B3+C1			
			aïllament situat a la cambra d'aire	**Grau ≤ 4**	R2+C1			
				Grau ≤ 5	R3+C1		R2+B1+C1	B3+C1
		No ventilada		**Grau ≤ 4**	R1+B2+C1			
				Grau ≤ 5	R2+B1+C1			
	Sense cambra d'aire			**Grau ≤ 5**	R3+C1		R2+B1+C1	B3+C1

CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

Les característiques dels punts singulars de les façanes es correspondran amb les especificacions de l'apartat 2.3.3 del DB HS 1 i es reflecteixen als plànols, amidaments o plec de condicions segons correspongui.	✓

CN 5.2 HS 2 Recollida i evacuació de residus

L'edifici disposa de locals específics de residus per tal de poder efectuar una selecció i classificació dels residus, i el seu emmagatzematge fins que s'efectuï la recollida municipal.

Exteriorment es disposa d'una zona específica per a contenidors, situada en l'accés de la planta soterrània, amb fàcil accés als vehicles de recollida.

Altres residus específics amb components químics son recollits i emmagatzemats en un recinte específic de residus situat a la planta soterrània, en la part que es reforma amb el present projecte, i tenen canals concrets per a la seva retirada i eliminació ja establerts i que no s'alteren amb el present projecte.

CTE Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat** **HS**

Ref. del projecte: Reforma Edifici Laboratori ACA a A

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2

Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus *(art.13.2 Part I CTE)*
"Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió."

Edificis d'habitatges	**Espais comuns de l'edifici**			**Interior de l'habitatge**
	En funció del sistema de recollida municipal →	**Previsió de magatzem o espai de reserva**		**Espai d'emmagatzematge immediat**
	Porta a porta	L'edifici disposa d'un magatzem de contenidors	✔	Els habitatges disposen en el seu interior d'espais per emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris.
	Contenidors de la brossa al carrer	L'edifici té un espai de reserva	✔	
Edificis d'altres usos	S'aporta estudi especific adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2			

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT
COAC
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya · Oficina Consultora Tècnica · abril 2008
l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008)

CN 5.3 HS 3 Qualitat de l'aire interior

No és el cas en el present projecte, donat que no est tracta d'un edifici d'habitatges ni d'altre ús amb espais d'aparcaments.

Cal indicar que en el sistema de climatització i ventilació mecànics que s'incorporen es compleix tots els requeriments respecte de l'aportació d'aire exterior tractat.

CN 5.4 HS 4 Subministrament d'aigua

L'edifici disposa de subministrament d'aigua freda i calenta sanitària. Aquest subministrament alimentarà les aixetes dels nous espais que es reformen i que ho necessiten (sanitaris, neteja, vestidors, infermeria, etc).

A la part de la memòria d'instal·lacions s'especifiquen amb més detall el conjunt de característiques de la instal·lació de fontaneria pel subministrament d'aigua als espais reformats. La resta d'espais amb ús d'aigua freda i calenta en l'edifici es mantenen sense alteracions.

S'inclou fitxa de compliment de la normativa vigent.

CTE Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat** **HS**

Ref. del projecte: Reforma Edifici Laboratori ACA a A

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua *(art.13.4 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.

Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	**Qualitat de l'aigua**		→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà. → Els **materials** de la instal·lació garantiran la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació. → El **disseny** de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.	✔
	Protecció contra retorns	**Sistemes antiretorn:**	→ Se'n disposaran per tal d' evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua	✔
		S'establiran discontinuïtats entre:	→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació	
		Buidat de la xarxa:	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat	
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	**Cabals instantanis mínims:**	**Aigua Freda** **q ≥ 0,04l/s** → urinaris amb cisterna **q ≥ 0,05l/s** → "pileta" de rentamans **q ≥ 0,10l/s** → rentamans, bidet, inodor **q ≥ 0,15l/s** → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada **q ≥ 0,20l/s** → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador **q ≥ 0,25l/s** → rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,30l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica **q ≥ 0,60l/s** → rentadora industrial (8kg) **Aigua Calenta** (ACS) **q ≥ 0,03l/s** → "pileta de rentamans **q ≥ 0,065l/s** → rentamans, bidet **q ≥ 0,10l/s** → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada **q ≥ 0,15l/s** → banyera < 1,40m rentadora domèstica **q ≥ 0,20l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,40l/s** → rentadora industrial (8kg)	✔
		Pressió:	→ **Pressió mínima**: Aixetes, en general → **P ≥ 100kPa** Escalfadors i fluxors → **P ≥ 150kPa** → **Pressió màxima**: Qualsevol punt de consum → **P ≤ 500kPa**	
		Temperatura d'ACS:	→ Estarà compresa entre **50ºC i 65ºC** (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)	
	Manteniment	**Dimensions dels locals**	→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)	✔
		Accessibilitat de la instal·lació	→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)	
SENYALITZACIÓ	**Aigua no apta per al consum**	**Identificació**	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministrin aigua no apta per al consum.	✔
ESTALVI D'AIGUA	**Paràmetres a considerar**	**Comptatge**	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	✔
		Xarxa de retorn d'ACS	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m	✔
		Dispositius d'estalvi d'aigua	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.	✔

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

COAC VISAT Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj

CN 5.5 HS 5 Evacuació d'aigües

Es manté l'actual evacuació d'aigües residuals en l'edifici i pluvials de cobertes, incorporant-se el sanejament dels nous sanitaris i de la condensació de les màquines de climatització, que s'efectuarà a través de conductes en els cel rasos de cada planta i connectats als baixants interiors existents.

CTE Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat** **HS**

Ref. del projecte: Reforma Edifici Laboratori ACA a A

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües *(art.13.5 Part I CTE)*

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els escorrentius".

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Objecte	→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	✔
	Ventilació	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	✔
	Traçat	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	✔
	Dimensionat	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✔
	Manteniment	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	✔

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 abril 2008

CN 5.6 HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

Protecció contra l'exposició al radó **HS 6** **Projecte bàsic**

Referència de projecte: Reforma Edifici Laboratori ACA a Abrera

Aquesta fitxa s'ha de descarregar abans d'utilitzar-la, ja que si s'emplena via web pot donar errors de càlcul.

DADES

Municipi(*): Selecciona un municipi Zona:

(*)*Relació de municipis inclosos a l'apèndix B del DB HS-6. Als municipis no inclosos en aquest apèndix no els hi és d'aplicació.*

Tipus d'intervenció(1):

☐ Obra nova ☑ Edifici existent

☐ Ampliació
☑ Reforma
☐ Canvi d'ús ☐ Característic
☐ Parcial

¿Es disposa de mesures de la mitjana anual de concentració de radó? (2)

☐ Sí ☐ No

(1) El DB HS 6 no serà d'aplicació:
- als locals no habitables,
- als locals habitables que estiguin separats de forma efectiva del terreny a través d'espais oberts on el nivell de ventilació sigui equivalent al de l'ambient exterior.

(2) En el cas que es disposi de mesures prèvies a la intervenció en l'edifici existent, caldrà indicar el valor més alt de la mitjana d'exposició al radó de totes les zones de mostreig, establertes segons apèndix C del DB HS 6.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a us exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d'acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
COAC VISAT

CN 6 ESTALVI D'ENERGIA

CN 6.0 HE 0 Limitació del consum energètic

Donades les característiques concretes del projecte no és el cas analitzar aquest apartat segons criteris establerts a l'apartat 1 Àmbit d'aplicació Secció HE 0 Limitació del consum energètic.

Amb la intervenció que s'efectua de rehabilitació parcial d'un edifici construït, no es necessari segons normativa entrar a valorar el consum energètic de l'edifici, ni per tant verificar que aquest estigui per sota del límit, donat que es tracta d'una reforma parcial en l'interior de l'edifici, una ampliació amb un magatzem que no incrementa la superfície de l'edifici en més d'un 10% ni d'una reforma en la que es renova la superfície de la envolvent tèrmica de l'edifici en més d'un 25% de l'actual.

CN 6.1 HE 1 Limitació de la demanda energètica

Aquest apartat no és aplicable al present projecte donat que s'efectua una reforma en un edifici existent on no es modifiquen els elements de l'envoltant tèrmica en més d'un 25% de la superfície total de l'envoltant tèrmica final de l'edifici.

Les cobertes existents es mantenen, pel que no s'actua en aquests elements constructius.

Pel que fa a les obertures de l'edifici, ja s'ha indicat que no es canvien les fusteries existents de les façanes, mantenint-se les actualment existents que son de fusteria d'alumini i envidraments aïllants.

La única operació de canvi que s'efectua en l'envolvent consisteix en la substitució de tot l'envidrament existent del pati interior en la planta baixa, que és actualment amb un sol vidre no aïllant laminar de seguretat, per un nou tancament de perfils d'alumini amb ruptura de pont tèrmic i un nou envidrament aïllant 8+8/16/6(baix emissiu)+6 mm. Aquesta solució millora amb molt el comportament tèrmic de l'edifici en la planta baixa, sobretot en els passadissos de distribució al voltant del pati i en el vestíbul d'accés.

Abrera està en una zona climàtica C2. Segons HE1, el conjunt constituït per les fusteries més l'amidament ha de tenir una transmitància tèrmica Ulim < 2,1 W/m^2.K.

Els nous envidraments proposats pel tancament del pati interior de la planta baixa, del tipus 8+8/16/6 (baix emissiu)+6 mm amb perfils extruïts d'alumini lacat, tenen una transmitància tèrmica de 1,2 W/m^2.K, molt inferior al límit màxim indicat per a zona climàtica C2 on està situat l'edifici.

CN 6.2 HE 2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

Els edificis disposaran d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic als seus ocupants i usuaris. Aquesta exigència està desenvolupada al vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis, RITE.

Descripció general del sistema de climatització:

Donades les característiques constructives de l'edifici i a l'ús a que es destinarà, s'ha dissenyat una instal·lació de climatització per la zona d'actuació (zona d'administració i laboratoris de planta baixa) d'acord amb el funcionament de cada estança i que ofereixi els màxims avantatges de confort tèrmic, d'estalvi energètic i de flexibilitat a nivell de producció de fred i calor, de manera centralitzada, les quals es climatitzaran mitjançant un sistema amb de bomba de calor de Volum de Refrigerant Variable (VRF) amb recuperació que donarà fred i calor, a les unitats interiors de conductes situades en el sostre dels espais a climatitzar.

En compliment amb el RITE, IT 1.2.4.5.2, com que el cabal de renovació d'aire per mitjans mecànics és superior a 1800 m^3/h, s'haurà de recuperar l'energia de l'aire, per tant, s'incorpora un climatitzador d'aire primari, amb bateria connectada al sistema VRF amb una secció de recuperació de calor entàlpica, amb un rendiment superior al 75% (segons indica el RITE) i les etapes de filtració necessàries pel compliment normatiu.

La selecció del nivell de confort es fa per cadascun dels equips mitjançant controls independents i compta amb sensors de presència en els recintes tancats. Tot el sistema de climatització serà controlat des d'un sistema de control centralitzat.

Els elements que configuren la instal·lació són els següents:

- Unitats exteriors.
- Unitats interiors.
- Canonades frigorífiques.
- Xarxa de conductes i elements de difusió d'aire.
- Termòstats de control i sistema de gestió tècnica (incloses sondes i material de camp).
- Connexió elèctrica.

Segons normes UNE-EN 13779:2008 la temperatura interior de càlcul s'ha de considerar entre 24ºC i 18ºC. En aquest projecte es consideren les següents temperatures de confort (Estiu-Hivern) de 24 + / - 1 ºC i 21 ºC + / - 1 ºC.

La temperatura exterior de càlcul considerada a l'hivern és de 0ºC i a l'estiu és de 32ºC, que cobreix aproximadament el 97,5 % del total de les hores desembre, gener, febrer i març per l'hivern i juny, juliol i agost per l'estiu.

Es garantirà el funcionament de les unitats exteriors al sistema de refrigeració fins a temperatures de -5ºC i en calefacció fins a -10ºC, com a temperatures mínimes; i temperatures de 48ºC, com a temperatures màximes exteriors.

CN 6.3 HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

Segons es fixa al vigent CTE el compliment de les demandes d'Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació tenen àmbit d'aplicació, entre altres, en les intervencions en edificis existents quan es renovi una part de la instal·lació, on cal aplicar-ho en la instal·lació que es renova.

Al nostre cas doncs cal aplicar els criteris d'Eficiència energètica en les instal·lacions d'iluminació de l'edifici en les àrees que es renoven.

Això s'ha fet en el projecte, tal i com es recull a la Memòria constructiva d'electricitat i enllumenat MC 6.1.5.3.

Les lluminàries són LED. El valor d'Eficiència energètica de la instal·lació VEEI ens dóna uns valors per espais compresos entre 3,00 W/m^{2}100 lux i màxim de 7 W/m^{2}100 lux, per tant en tot cas inferior

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

als 8 W/m^2 per cada 100 lux fixat com a valor límit per sales de treball, sales de reunions, etc, en edificis de pública concurrència.

La potència instal·lada en il·luminació ens dóna uns valors de 3,20 W/m^2 en tots els espais, i per tant inferiors als 12,00 W/m^2 límit per edificis d'ús administratiu.

CN 6.4 HE 4 Contribució solar mínima d'ACS

En el present projecte no s'inclou cap element nou per a la producció d'ACS. L'aigua calenta sanitària que abastirà els sanitaris reformats, vestidors reformats i infermeria provindran de la producció centralitzada actual d'ACS existent per l'edifici.

CN 6.5 HE 5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

Encara que per l'abast de la reforma que s'efectua no és el cas pel que fa al compliment de normatives, l'Agència Catalana de l'Aigua ha sol·licitat la instal·lació d'un sistema de plaques fotovoltaiques, amb el màxim nombre possible, en la coberta de l'edifici no ocupada pels recintes d'instal·lacions existents. Això s'ha contemplat, amb la previsió de la instal·lació de 173 plaques fotovoltaiques per a la producció d'electricitat d'autoconsum.

CN 7 PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL

CN 7.1 Reducció de la transmissió a soroll aeri

1. Elements constructius verticals

Les particions interiors massisses projectades 12,5/48/12,5 mm amb aïllant interior de llana de roca tenen un índex global de reducció acústica, ponderat A,R_A = 43,00 dBA; igual per tant a l'índex mínim establert de 43 dBA. La massa per unitat de superfície de l'element separador és de 26,00 Kg/m^2, superior al mínim establert per entramats autoportants de 25 Kg/m^2.

2. Elements constructius horitzontals

No és el cas al no actuar sobre els sostres de l'edifici.

CN 7.2 Reducció de la transmissió a soroll d'impacte

No és el cas en el present projecte amb una única activitat en l'edifici.

CN 7.3 Reducció del soroll i les vibracions de les instal·lacions

Les noves màquines de clima aniran aïllades en les seves estructures de suport de manera que no es transmetin vibracions als sostres ni parets.

CN 7.4 Limitació del soroll reverberant dels recintes

Per tal de solucionar el nivell de reverberació en els espais de treball i reunions s'incorpora un nou cel ras acústic de plaques de fibres minerals fonoabsorbents iguals a la resta de les existents producte de la darrera reforma efectuada en tota la planta soterrània i en part de la planta baixa. Aquestes plaques que es col·locaran tenen molt bones propietats fonoabsorbents.

CN 8 ECOEFICIÈNCIA

Per al projecte de Rehabilitació de l'edifici s'ha considerat el compliment dels paràmetres d'ecoeficiència que figuren al Decret 21/2006.

Donat que es tracta d'un projecte puntual de rehabilitació d'interiors i substitució de fusteries exteriors, no és d'aplicació l'esmentat Decret, donat que no es tracta d'una nova construcció, o d'un edifici provinent de reconversió d'antiga edificació o el resultat d'unes obres de gran rehabilitació.

CN 9 ENDERROCS I RESIDUS D'OBRES

En la redacció del present projecte s'ha seguit, pel que fa als enderrocs i la gestió de residus, el fixat al RD 105/2008 d'1 de febrer, que regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició, i d'altres disposicions relacionades.

En l'Annex 8 corresponent del present projecte hi ha les fitxes justificatives d'aquest compliment.

Barcelona, setembre de 2024.

JOAN MANUEL NICOLÀS MONSONÍS
Arquitecte

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

ANNEX 1: RESUM DE LES DADES PRINCIPALS DEL PROJECTE

ANNEX 1: RESUM DE LES DADES PRINCIPALS DEL PROJECTE

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D'ESPAIS I INSTAL·LACIONS A L'EDIFICI DEL LABORATORI DE L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA A ABRERA.
CLAU DEL CONTRACTE: CTN2300542.

SITUACIÓ:
L'edifici del laboratori de l'ACA està situat dins del recinte de les:

Instal·lacions de la Estació de Tractament d'Aigua Potable ETAP d'Abrera.
Carrer Can Moragues 2.
Municipi: Abrera 08630.
Referència cadastral: 0260801DF1906S0001YX.

S'enumeren a continuació els quatre principals àmbits d'actuació i les principals reformes i obres a efectuar:

A. Condicionament de nous espais

1. Reforma parcial d'espais en planta baixa i soterrània i d'un recinte d'instal·lacions en la planta coberta.
2. Construcció d'un nou magatzem ocupant una part del porxo exterior actual de planta soterrània situat en la façana sud-oest de l'edifici.
3. Instal·lació d'un ascensor adaptat en l'edifici.
4. Reforma d'urbanització exterior per a la instal·lació de d'una marquesina per a vehicles i increment de les places de càrrega per a vehicles elèctrics actualment existents en la zona a reformar.

B. Renovació i millora d'instal·lacions diverses

5. Renovació i millora d'instal·lacions de climatització i resta d'instal·lacions en espais de la planta baixa que es reformen (zones de treball i laboratoris) i en els espais reformats de planta soterrània (infermeria, SAI, residus, cambra de congelació i ascensor).
6. Instal·lació de plaques fotovoltaiques en coberta.
7. Reforma d'un recinte d'instal·lacions en la planta coberta per allotjar els nous equips de clima i ventilació.

C. Actuacions per reparacions de filtracions i humitats

8. Reparació d'humitats i filtracions provinents de coberta i altres zones puntuals de l'edifici (pati central, lucernari, etc).

D. Altres condicionaments menors per patologies o millores a l'edifici

Les obres a efectuar en l'edifici seran executades en fases. S'annexa al projecte un estudi de les fases previstes.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

ANNEX 2: RECOPILACIÓ I ANÀLISI DE LA INFORMACIÓ EXISTENT

ANNEX 2: RECOPILACIÓ I ANÀLISI DE LA INFORMACIÓ EXISTENT

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D'ESPAIS I INSTAL·LACIONS A L'EDIFICI DEL LABORATORI DE L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA A ABRERA.
CLAU DEL CONTRACTE: CTN2300542.

S'ha recopilat i analitzat la diversa informació existent prèvia a la redacció del present projecte.

Entre aquesta documentació podem indicar:

1. Projecte anterior inicial de l'edifici, de títol Projecte de nova construcció del Laboratori i annexos a la Planta d'Abrera, que conté els plànols d'estructura de fonaments i sostres, de data desembre de 1995.

2. Projecte de Reforma del Laboratori, de l'anterior reforma efectuada en planta soterrània i part de la planta baixa, redactat per JG Ingenieros SA, de data setembre de 2015.

3. DOE Document d'obra executada (As built) del Projecte de Reforma del Laboratori en planta soterrània i part de la planta baixa, de data desembre de 2019.

4. Projecte de Modificació no substancial de la Llicència Ambiental de l'edifici, de data setembre de 2019.

5. Documentació urbanística municipal de normativa, obtinguda a través de l'arquitecta municipal d'Abrera.

Tots aquests documents ja els disposa l'Agència Catalana de l'Aigua ACA, el que s'informa als efectes oportuns.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

ANNEX 3: ESTUDI D'ALTERNATIVES

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

ANNEX 3: ESTUDI D'ALTERNATIVES

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D'ESPAIS I INSTAL·LACIONS A L'EDIFICI DEL LABORATORI DE L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA A ABRERA.
CLAU DEL CONTRACTE: CTN2300542.

Per a la redacció del present projecte, s'ha estudiat diverses alternatives possibles referents a diversos temes i solucions. Aquestes alternatives que s'enumeren a continuació en un llistat, han estat recollides en les dues fases anteriors de la redacció del present projecte i, un cop analitzades i discutides amb els tècnics de l'ACA que porten el projecte, s'han efectuat correccions, ampliacions i demés, que queden recollides en el present projecte.

La documentació detallada sobre l'estudi d'alternatives es pot consultar en la documentació dels lliuraments de les fases 1 i 2 de la redacció del present projecte ja efectuats i en poder de l'ACA.

S'indica a continuació un llistat d'algunes d'aquestes alternatives:

1. S'ha estudiat diverses alternatives per a les distribucions dels espais de treball, sales de reunions, aula, cabines de treball telemàtic, magatzems i altres espais a remodelar en la planta baixa de l'edifici, tot complint l'Ordre VEH/49/2021, d'1 de març, per la qual s'aproven els criteris d'ocupació dels immobles d'ús administratiu de la Generalitat de Catalunya, amb les adequacions que siguin necessàries per tal de millorar el treball a desenvolupar en les oficines, així com els seus nous requeriments (teletreball, treball presencial, llocs de treball individual i col·lectiu), obtenint una major eficiència en l'ocupació dels immobles d'ús administratiu del sector públic.

2. S'ha estudiat diverses alternatives de distribució i reorganització d'espais en la planta soterrània producte de la ubicació del nou ascensor.

3. S'ha estudiat diverses alternatives per a la disposició i ubicació del nou ascensor a instal·lar en l'edifici, valorant diverses posicions en les distribucions existents.

4. S'ha estudiat diverses alternatives per a la situació de plaques fotovoltaiques en coberta.

5. S'ha estudiat diverses alternatives per a la situació i característiques de la nova marquesina exterior d'aparcament, amb punts de càrrega per a cotxes elèctrics.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

ANNEX 4: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX 4: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D'ESPAIS I INSTAL·LACIONS
A L'EDIFICI DEL LABORATORI DE L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA A ABRERA.
CLAU DEL CONTRACTE: CTN2300542.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

FOTOGRAFIA 01
FAÇANA PRINCIPAL NORD-EST DE L'EDIFICI LABORATORI DE L'ACA. ACCÉS A PLANTA BAIXA

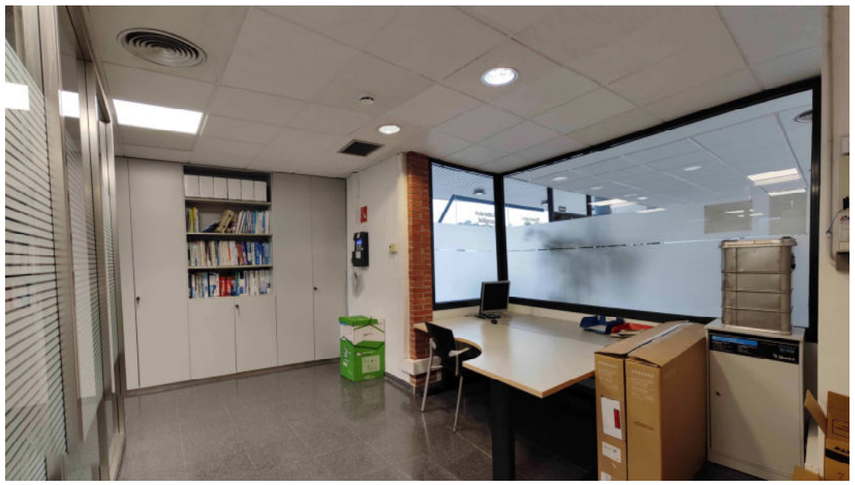
FOTOGRAFIA 02
FAÇANA SUD-OEST DE L'EDIFICI LABORATORI DE L'ACA.
ACCÉS A PLANTA SOTERRÀNIA

FOTOGRAFIA 03
FAÇANA SUD-OEST DE L'EDIFICI LABORATORI DE L'ACA.
ACCÉS A PLANTA SOTERRÀNIA ZONA A REFORMAR.

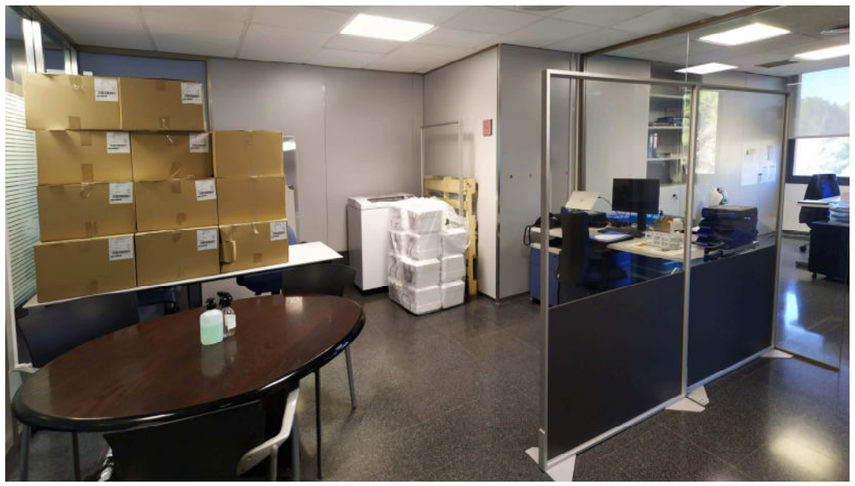
FOTOGRAFIA 04
IMATGE INTERIOR DEL PATI I VESTÍBUL D'ACCÉS PLANTA BAIXA. ZONA A REFORMAR

FOTOGRAFIA 05
IMATGE INTERIOR DEL PATI I VESTÍBUL D'ACCÉS PLANTA BAIXA.
ZONA A REFORMAR

FOTOGRAFIA 06
IMATGE INTERIOR DEL PATI I ESCALA D'ACCÉS PLANTA SOTERRÀNIA



FOTOGRAFIA 07
IMATGE INTERIOR ADMINISTRACIÓ PLANTA BAIXA. ZONA A REFORMAR



FOTOGRAFIA 08
IMATGE INTERIOR ADMINISTRACIÓ PLANTA BAIXA. ZONA A REFORMAR

FOTOGRAFIA 09
IMATGE INTERIOR ADMINISTRACIÓ PLANTA BAIXA.
ZONA A REFORMAR

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

FOTOGRAFIA 10
IMATGE INTERIOR ADMINISTRACIÓ I MANTENIMENT PLANTA BAIXA. ZONA A REFORMAR

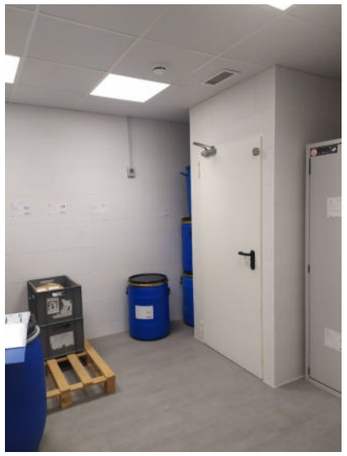
FOTOGRAFIA 11
IMATGE INTERIOR ADMINISTRACIÓ I MANTENIMENT PLANTA BAIXA. ZONA A REFORMAR

FOTOGRAFIA 12
IMATGE INTERIOR DE LABORATORI PLANTA BAIXA. ZONA A REFORMAR CEL RASOS I INSTAL.LACIONS

FOTOGRAFIA 13
IMATGE INTERIOR DEL VESTÍBUL AMB LLUERNARI DE LABORATORIS I SALES PLANTA BAIXA. ZONA A REFORMAR CEL RASOS I INSTAL.LACIONS

FOTOGRAFIA 14
IMATGE INTERIOR DE LABORATORIS PLANTA BAIXA. ZONA A REFORMAR CEL RASOS I INSTAL.LACIONS

FOTOGRAFIA 15
IMATGE INTERIOR ZONA CIRCULACIONS D'ACCÉS, INFERMERIA I VESTIDOR EXTERIOR PLANTA SOTERRÀNIA. ZONA A REFORMAR



FOTOGRAFIA 16
IMATGE INTERIOR SALA ACTEA, RESIDUS EN PLANTA SOTERRÀNIA. ZONA A REFORMAR

FOTOGRAFIA 17
IMATGE GENERAL DE LA COBERTA

FOTOGRAFIA 18
IMATGE DE LA COBERTA AMB EL TANCAMENT DE LA ZONA D'INSTAL.LACIONS A REFORMAR

FOTOGRAFIA 19
IMATGE DE LA COBERTA. ZONA D'INSTAL.LACIONS A REFORMAR

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

ANNEX 5: PROCESSOS CONSTRUCTIU I ORGANITZACIÓ DE L'OBRA

ANNEX 5: PROCESSOS CONSTRUCTIU I ORGANITZACIÓ DE L'OBRA

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D'ESPAIS I INSTAL·LACIONS A L'EDIFICI DEL LABORATORI DE L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA A ABRERA.
CLAU DEL CONTRACTE: CTN2300542.

PROCESSOS CONSTRUCTIUS

En el present projecte s'ha d'efectuar diversos processos constructius i d'instal·lacions, que estan descrits en l'apartat 3. MC Memòria constructiva del projecte.

ORGANITZACIÓ DE L'OBRA

El present projecte incorpora un Pla d'obra a l'Annex 6, amb els terminis previstos per a l'execució dels diferents treballs, així com les fases d'obra previstes.

A l'inici de les obres s'establirà una programació temporal de les actuacions que haurà de resoldre les possibles afectacions per les obres, al tractar-se d'unes actuacions de reforma, d'ampliació i de remodelació d'espais, substitució per renovació i incorporació d'instal·lacions en un edifici existent i en funcionament, tot seguint les fases i sectoritzacions establertes al present projecte.

Aquesta programació temporal definitiva, que incorporarà el Pla d'obra definitiu, serà proposat per l'Empresa constructora adjudicatària del contracte d'obres, un cop analitzades les obres i instal·lacions a efectuar, i serà verificat i aprovat per la DF i per L'ACA.

Les actuacions proposades i la seva programació s'hauran de compatibilitzar amb la continuïtat dels treballs habituals que s'efectuen en l'edifici, minimitzant la seva alteració en funció de les tecnologies i materials proposats.

Es minimitzaran les actuacions provisionals, sectoritzacions i els creuaments en zones de treball de personal i materials d'obra.

En fase d'obra, s'acabarà d'estudiar l'organització de les obres definint les zones d'aplec de materials, els enderrocs, els desmuntatges d'elements i instal·lacions, trasllat de runa i contenció de la generació de pols, amb les sectoritzacions i aïllaments necessaris disposats entre les zones d'obra i la resta de zones de l'edifici.

En obra caldrà acotar els treballs que provoquin soroll i altres molèsties al calendari i horari més adient. En aquest sentit, en el Pla d'obra s'ha tingut en compte que caldrà preveure d'efectuar diversos treballs en caps de setmana, fora de l'horari habitual d'activitat en l'edifici.

També s'ha tingut en compte que un cop acabades les distintes instal·lacions a efectuar, hi haurà diverses setmanes per a revisar el seu funcionament i posada en servei, de manera que en la Recepció de l'obra ja es pugui indicar que tot funciona correctament i per tant que ja s'han efectuat els ajustos necessaris de funcionament.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

ANNEX 6: PLA D'OBRA

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

ANNEX 6: PLA D'OBRA

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D'ESPAIS I INSTAL·LACIONS A L'EDIFICI DEL LABORATORI DE L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA A ABRERA.
CLAU DEL CONTRACTE: CTN2300542.

Per a l'execució de les obres projectades es preveu un termini de DEU (10) MESOS, a comptar a partir de la data de signatura de l'Acta de comprovació de replanteig.

L'arquitecte autor del projecte considera, un cop analitzats tots els treballs que cal executar, que amb una programació raonable per part de l'empresa constructora que resulti adjudicatària de les obres, aquest termini és suficient per a l'execució completa de l'obra.

Aquest termini s'ha estimat comptant que es tracta d'unes obres a efectuar en un edifici en ús, que caldrà programar trasllats provisionals de llocs de treball actuals mentre durin les obres de remodelació i que l'actuació a efectuar en el cel ras dels laboratoris de la planta baixa per a millorar li renovar les instal·lacions existents en ells representa una complexitat degut a la maquinària existent i als processos que s'hi efectuen en aquests espais de treball. En aquests espais dels laboratoris s'efectuaran obres parcials, en distintes fases segons els espais, de manera que es vagin acabant les actuacions en cada espai de laboratori independent abans de passar a actuar en altres.

Les obres estan previstes d'efectuar-se en vàries fases. S'annexa a continuació l'explicació de les fases previstes, juntament amb plànols indicatius d'elles i de les sectoritzacions a efectuar. Els plànols també contenen els possibles circuits pel personal de l'ACA que ha de seguir treballant a l'edifici mentre s'executen les obres contemplades al present projecte constructiu.

L'empresa contractista de les obres haurà de planificar aquestes, en els llocs on es necessita com ara la zona dels laboratoris de la planta baixa i la zona interior a reformar en la planta soterrània, amb els torns de treball necessaris i compatibles amb l'ús de l'edifici, que seguirà en funcionament mentre durin les obres. S'establiran les sectoritzacions que calguin. L'empresa establirà també els torns de treball necessaris per tal de mantenir el servei del laboratori, amb els torns necessaris de treball de 24 h, caps de setmana, horaris laborals del personal de l'ACA, etc.

FASES D'OBRA

Al tractar-se d'unes obres situades en vàries àrees d'un edifici en funcionament i a més amb espais on cal acotar el termini d'execució donat que els processos de treball que s'hi efectuen no es poden traslladar, s'estableixen algunes fases d'obra, terminis i requeriments d'execució que s'indiquen a continuació:

ZONA ADMINISTRATIVA PB

S'efectuarà en una sola fase d'obra F1. S'actuarà en àrea administrativa, recepció i passadissos de planta baixa. Aquesta àrea es pot individualitzar de la resta de l'edifici i efectuar-hi les obres previstes fins acabar-les. Per l'actuació de substitució dels tancaments del pati caldrà efectuar un tancament amb plaques de cartró-guix pels passadissos per aïllar l'interior.

ZONA DE LABORATORIS PB

Aquesta actuació s'efectuarà en 3 fases consecutives: F2, F3 i F4.

F2: Fase inicial d'obres en laboratori d'aparells cromatògrafs (que caldrà segellar i protegir a cops i altres alteracions amb cartró-guix i perfils d'acer), amb termini màxim d'1 mes.

F3: Un cop acabada la fase F2, s'efectuaran les obres en 2 laboratoris tipus sala blanca nivell 2, amb termini màxim d'1 mes.

F4: Un cop acabada la fase F3 s'efectuarà aquesta fase sectoritzant 4 laboratoris i efectuant les obres en ells, amb un termini aproximat total d'uns 2 mesos.

Els treballs al passadís d'accés als laboratoris i zona central del lucernari s'hauran d'anar efectuant durant les fases F2, F3 i F4, deixant pas tant a les obres que s'estiguin efectuant als laboratoris, com a les que ja estiguin acabades i on el personal de l'ACA hi treballi.

ZONES PLANTA SOTERRÀNIA

En aquesta planta podem distingir les obres a efectuar a les parts exteriors de l'edifici (magatzem al porxo i marquesina de vehicles amb carregadors elèctrics) i les de reformes interiors, incloent la implantació de l'ascensor.

Les obres exteriors, al ser independents del funcionament de l'edifici, poden efectuar-se quan convingui i no representen fases d'obra.

Les obres interiors es poden efectuar en una sola fase d'obra, però afectaran en part un tram del passadís, que s'ha de poder seguir usant pel personal de l'ACA.

ZONA INSTAL·LACIONS PLANTA COBERTA

Les actuacions en planta coberta no afecten a altres zones de treball en l'edifici, amb l'excepció que mentre s'elimina la màquina de climatització actual i es connectin les noves màquines de clima i ventilació, els espais de treball en les plantes inferiors que es reformen no disposaran momentàniament de climatització i ventilació. Caldrà minimitzar els terminis en que això passi.

Per tant, les obres en planta coberta es podran executar en una sola fase i amb els terminis per enderroc, construcció, impermeabilització, acabats i col·locació de màquines que calguin.

FASES D'OBRA PLANTA BAIXA

1. ZONA ADMINISTRACIÓ, VESTÍBUL I PATI CENTRAL

– S'EXECUTARÀ EN 1 SOLA FASE DOOBRA
– ES TABCARÀ EL RECINTE AMB PARETS DE CARTRÓ–GUIX I PORTA D'ACCÉS

2. ZONA LABAORATORIS

– S'EXECUTARÀ EN 3 FASES, NO COMENÇANT UNA SENSE HAVER ACABAT COMPLETAMENT L'ANTERIOR

FASE 1: DURADA MÀXIMA 1 MES

FASE 2: DURADA MÀXIMA 1 MES

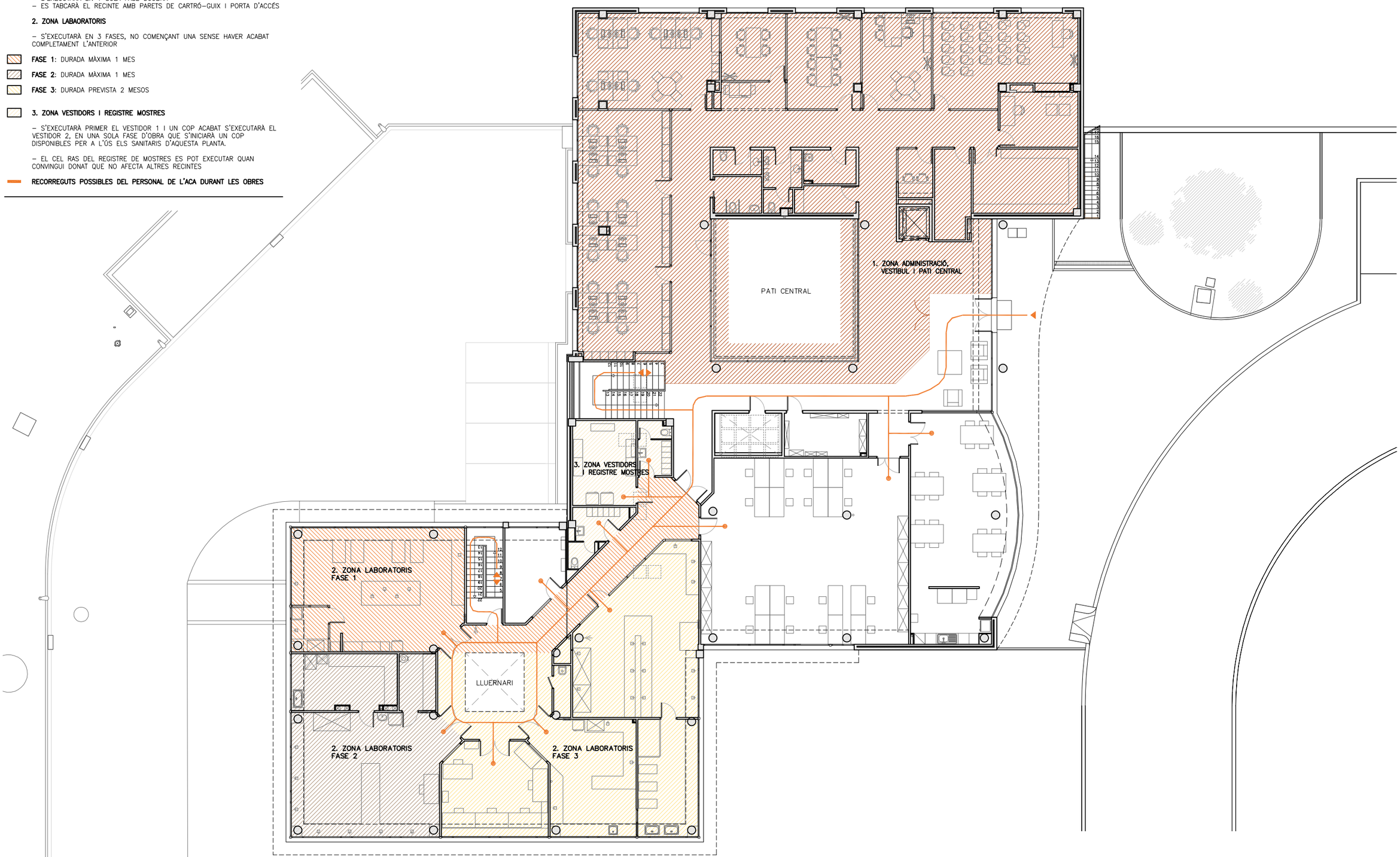
FASE 3: DURADA PREVISTA 2 MESOS

3. ZONA VESTIDORS I REGISTRE MOSTRES

– S'EXECUTARÀ PRIMER EL VESTIDOR 1 I UN COP ACABAT S'EXECUTARÀ EL VESTIDOR 2, EN UNA SOLA FASE D'OBRA QUE S'INICIARÀ UN COP DISPONIBLES PER A L'ÚS ELS SANITARIS D'AQUESTA PLANTA.

– EL CEL RAS DEL REGISTRE DE MOSTRES ES POT EXECUTAR QUAN CONVINGUI DONAT QUE NO AFECTA ALTRES RECINTES

RECORREGUTS POSSIBLES DEL PERSONAL DE L'ACA DURANT LES OBRES



PLANTA SOTERRÀNIA. PROJECTE
A3 E 1:200

N

Agència Catalana de l'Aigua

Generalitat de Catalunya

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOAN MANUEL NICOLÀS I MONSONÍS, ARQTE.

TÍTOL DEL PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D'ESPAIS I INSTAL.LACIONS A L'EDIFICI DEL LABORATORI DE L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA A ABRERA

ESCALES:
E: 1/200
0 6
Escala original DIN A3

PEP:
CTN 2300542

DATA:
SETEMBRE 2024

TÍTOL DEL PLÀNOL:
FASES D'OBRA PLANTA BAIXA
PROJECTE

PLÀNOL Nº:

FULL:
1 DE 3

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

FASES D'OBRA PLANTA SOTERRÀNIA

- **1. ZONA REFORMA INTERIOR**
  - S'EXECUTARÀ EN 1 SOLA FASE D'OBRA
- **2. ZONA MAGATZEM EXTERIOR**
  - S'EXECUTARÀ EN 1 SOLA FASE D'OBRA
- **3. ZONA MARQUESINA EXTERIOR VEHICLES**
  - S'EXECUTARÀ EN 1 SOLA FASE D'OBRA
- **RECORREGUTS POSSIBLES DEL PERSONAL DE L'ACA DURANT LES OBRES**

PLANTA SOTERRÀNIA. PROJECTE
A3 E 1:200

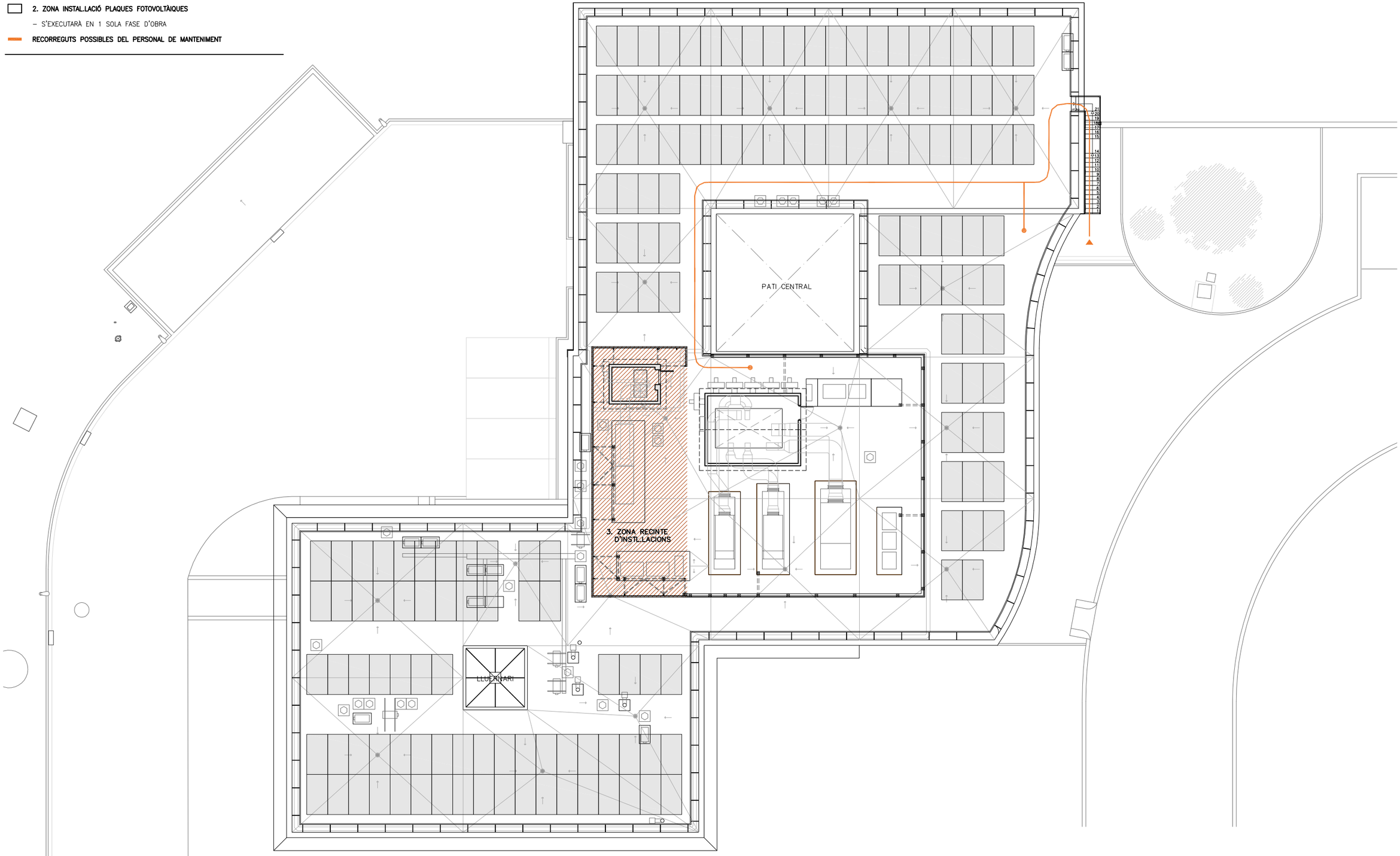
N

Agència Catalana de l'Aigua / Generalitat de Catalunya	EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: JOAN MANUEL NICOLÀS I MONSONÍS, ARQTE.	TÍTOL DEL PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ: PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D'ESPAIS I INSTAL.LACIONS A L'EDIFICI DEL LABORATORI DE L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA A ABRERA	ESCALES: E: 1/200 — Escala original DIN A3	PEP: CTN 2300542 / DATA: SETEMBRE 2024	TÍTOL DEL PLÀNOL: FASES D'OBRA PLANTA SOTERRÀNIA PROJECTE	PLÀNOL Nº: / FULL: 2 DE 3

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

FASES D'OBRA PLANTA COBERTES

- **1. ZONA RECINTE D'INSTAL.LACIONS**
  - S'EXECUTARÀ EN 1 SOLA FASE D'OBRA
- **2. ZONA INSTAL.LACIÓ PLAQUES FOTOVOLTÀIQUES**
  - S'EXECUTARÀ EN 1 SOLA FASE D'OBRA
- **RECORREGUTS POSSIBLES DEL PERSONAL DE MANTENIMENT**



PLANTA COBERTES. PROJECTE
A3 E 1:200

Agència Catalana de l'Aigua

Generalitat de Catalunya

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOAN MANUEL NICOLÀS I MONSONÍS, ARQTE.

TÍTOL DEL PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D'ESPAIS I INSTAL.LACIONS A L'EDIFICI DEL LABORATORI DE L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA A ABRERA

ESCALES:
E: 1/200
0 6
Escala original DIN A3

PEP:
CTN 2300542

DATA:
SETEMBRE 2024

TÍTOL DEL PLÀNOL:
FASES D'OBRA PLANTA COBERTES
PROJECTE

PLÀNOL Nº:

FULL:
3 DE 3

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

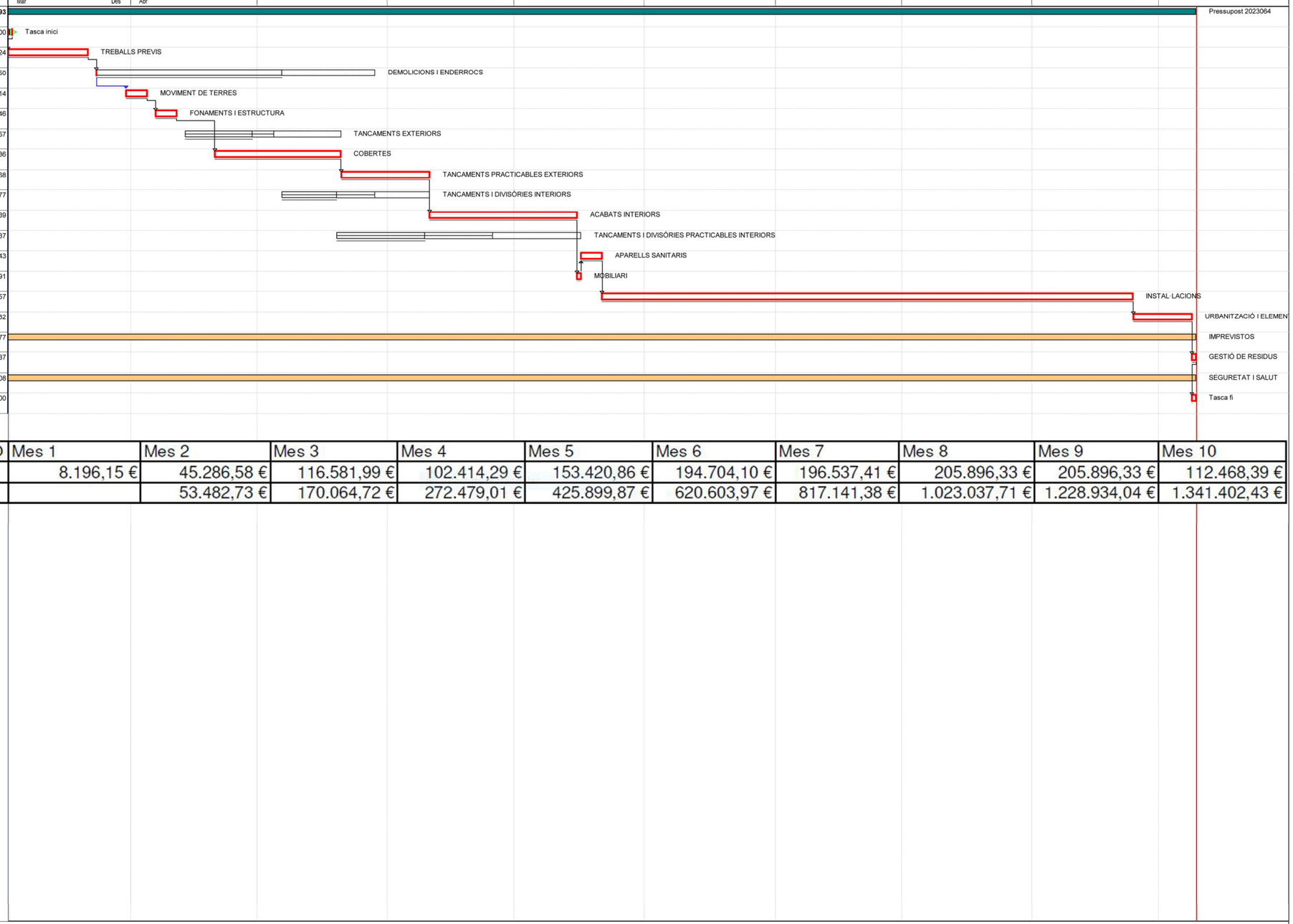
S'adjunta finalment el Pla d'obra previst, amb una durada de cada capítol d'obra i el seu import econòmic segons el pressupost del projecte.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

DIAGRAMA DE BARRES. PLANEJAMENT

CTN 2300542 - PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D'ESPAIS I INSTAL.LACIONS A L'EDIFICI DEL LABORATORI DE L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA A ABRERA

Codi	Descripció	Dur.	Cost
1	**Pressupost 2023064**	**282**	**1.127.228,93**
0000	Tasca inici	0	0,00
0001	TREBALLS PREVIS	15	6.801,24
0002	DEMOLICIONS I ENDERROCS	32	36.102,50
0003	MOVIMENT DE TERRES	5	2.771,14
0004	FONAMENTS I ESTRUCTURA	5	6.745,46
0005	TANCAMENTS EXTERIORS	12	11.492,57
0006	COBERTES	22	33.404,36
0007	TANCAMENTS PRACTICABLES EXTERIORS	15	36.601,68
0008	TANCAMENTS I DIVISÒRIES INTERIORS	9	48.138,77
0009	ACABATS INTERIORS	25	140.622,39
0010	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES INTERIORS	15	12.391,37
0011	APARELLS SANITARIS	3	9.701,43
0012	MOBILIARI	1	3.545,91
0013	INSTAL·LACIONS	90	686.637,57
0014	URBANITZACIÓ I ELEMENTS EXTERIORS	10	14.694,32
0015	IMPREVISTOS	282	31.249,77
0016	GESTIÓ DE RESIDUS	1	30.040,37
0017	SEGURETAT I SALUT	282	16.288,08
ZZZZ	Tasca fi	0	0,00



CERTIFICACIÓ	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10
Mensual	8.196,15 €	45.286,58 €	116.581,99 €	102.414,29 €	153.420,86 €	194.704,10 €	196.537,41 €	205.896,33 €	205.896,33 €	112.468,39 €
Acumulat		53.482,73 €	170.064,72 €	272.479,01 €	425.899,87 €	620.603,97 €	817.141,38 €	1.023.037,71 €	1.228.934,04 €	1.341.402,43 €

Activitat crítica
Folgança inicial
Folgança final
Durada
Tasca resum
Lligam
Dates primeres planif
Dates últimes planif
Percentatge d'avenç
Tramificada
Crítica d'inici
Crítica de fi

Inici contr: 03/03/2025 Fi contr: 09/12/2025 Inici real: 03/03/2025 Fi actual: 09/12/2025 Última anàlisi: 03/03/2025 Data: 10/02/2025 Pag:1

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

ANNEX 7: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

ANNEX 7: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D'ESPAIS I INSTAL·LACIONS A L'EDIFICI DEL LABORATORI DE L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA A ABRERA.
CLAU DEL CONTRACTE: CTN2300542.

1. Introducció

Aquest annex té per objecte donar complida justificació als preus utilitzats en l'elaboració del present projecte constructiu.

Els preus utilitzats per l'elaboració del pressupost del present projecte han estat la base de preus del BEDEC 2024 i ofertes industrials de diferents fabricants.

2. Preus descompostos

Els preus descompostos de cadascuna de les unitats d'obra que composen el projecte s'ha estimat a partir de la seva descomposició de la següent forma:

- Costos directes: aquells que es produeixen en l'obra o fora d'ella i poden ser atribuïts inequívocament a una sola unitat d'obra.
- Costos indirectes: aquells que es produeixen com a conseqüència de la realització de l'obra però no es poden atribuir a una unitat d'obra concreta si no al conjunt de la mateixa i, per tant, es reparteixen entre totes les unitats d'obra, generalment com un percentatge dels costos directes.

2.1. Costos directes

Els costos directes (Cd) s'obtenen a partir de la valoració de la mà d'obra, maquinària i materials que intervenen o són emprats directament en la execució de cada unitat d'obra.

L'obtenció d'aquests costos directes s'inclou en els llistats de preus descompostos de les diferents unitats d'obra a emprar (apartat 3), ascendint els mateixos a la quantitat de 1.067.256,64 € (un milió seixanta-set mil dos-cents cinquanta-sis euros amb seixanta-quatre cèntims).

2.2. Costos indirectes

Per la determinació dels costos indirectes (Ci) que gravaran els costos directes s'adopten els criteris establerts en l'Ordre del Ministerial d'Obres Públiques de 12 de juny de 1968, en la qual es dicten les normes complementàries del Reglament general de Contractació de l'Estat.

Segons aquesta normativa, els costos indirectes són tots aquells que no són imputables directament a unitats concretes, si no al conjunt de l'obra, com:

- Instal·lacions d'oficina a peu d'obra, comunicacions, magatzems, tallers, laboratoris, etc.
- Els costos derivats del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i que no intervenen directament en la execució d'unitats d'obra concretament, com són arquitectes tècnics o enginyers, encarregats, entre d'altres.

Segons aquesta normativa, s'estableix la següent equació per al càlcul dels preus d'execució material:

$P_m = (1+K/100)\cdot C_d$

On:
P_m: Preu d'execució material de la unitat corresponent.
K: Percentatge corresponent a costos indirectes.
Cd: Costos directes de la unitat.

El valor del coeficient K que correspon als costos indirectes està compost per dos sumands:

$K = K_1+K_2$

El coeficient K_1 és el percentatge que resulta de la relació entre la valoració dels costos indirectes i dels costos directes de l'obra.

$K_1 = (C_1 / C_d)\cdot 100$

Per al càlcul del coeficient K_1 es realitza el càlcul dels costos indirectes de l'obra, que es projecten, tenint en compte els següents conceptes:

- Funcionament i equipament:
  Dins d'aquest apartat es contemplen els següents costos:

  - Despeses de Telefonia mòbil i missatgeria: 80 euros/mes
  - 1 Vehicle d'obra. 150 euros/mes

- Personal tècnic i administratiu.
  S'ha considerat el següent personal:

  - 1 Arquitecte tècnic o Enginyer tècnic a 2.500 euros/mes
  - 1 Encarregat general d'obra a 1.800 euros/mes
  - 1 Administratiu a 1.500 euros/mes

I tenint en compte la duració de les obres, que es preveu en un termini d'execució de 10 mesos, s'obté la valoració total dels costos indirectes, que ascendeix a la quantitat de 60.300,00 € (seixanta mil tres-cents euros):

Encarregat d'obra	1.800	10	18.000,00 €
Administratiu	1.500	10	15.000,00 €
Arquitecte tècnic o Enginyer tècnic	2.500	10	25.000,00 €
1 vehicle d'obra	150	10	1.500,00 €
Despeses de telefonia mòbil i missatgeria	80	10	800,00 €
TOTAL COSTOS INDIRECTES			60.300,00 €

Aplicant l'equació i tenint en compte que els costos indirectes ascendeixen a la quantitat de 60.300,00€ mentre que els costos directes són de 1.067.256,64 € (obtinguts d'aplicar els amidaments de projecte als preus de les diferents unitats), es calcula el valor del coeficient K_1.

K_1 = Cost indirecte / Cost directe = 60.300,00 / 1.067.256,64 €~ 5,65%

Quant al coeficient K_2 és el percentatge corresponent als imprevistos, que donades les característiques de l'obra terrestre es considera del 0,50%.

Amb tot això s'obté **el percentatge K a aplicar als costos indirectes que és del 6%**: $K = K_1 + K_2 =$ 5,65% + 0,50% = 6,15%

3. Llistat de preus descompostos

A continuació s'adjunta el llistat de justificació de preus descompostos inclosos en el pressupost de les obres.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0000	HO	MA D'OBRA AJUDANT	16,85 €
A0001	HO	Aa000	21,72 €
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	25,40 €
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	25,40 €
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	25,50 €
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	25,40 €
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	25,60 €
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	25,40 €
A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	25,19 €
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	25,50 €
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	25,36 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	25,36 €
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	25,36 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	25,40 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	22,24 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	18,41 €
A013H000	h	Ajudant electricista	19,05 €
A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	15,31 €
A0D-0007	h	Manobre	23,88 €
A0D-0008	h	Manobre guixaire	23,88 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,69 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	28,61 €
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	29,57 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	28,61 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	29,57 €
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	28,61 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	28,61 €
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	29,12 €
A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	28,61 €

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	29,57 €
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	29,06 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	29,57 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	28,61 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	28,61 €
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	28,61 €
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,08 €
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	27,79 €
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	28,61 €
AA000	HO	MA D'OBRA AJUDANT.	21,72 €
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	25,32 €
AGRUA	HO	SERVEI DE GRUA.	27,65 €
ATRANSP	UN	SERVICIO DE TRANSPORTE.	27,65 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32 €
C133-10CW1	h	Minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	51,67 €
C138-00KG	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	110,93 €
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	81,37 €
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	115,43 €
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	8,73 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	51,08 €
C15G-00DB	h	Grua autopropulsada de 60 t	119,49 €
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	168,25 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,10 €
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46 €
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,60 €
C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,70 €
C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	3,98 €
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11 €
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	8,09 €
C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	1,58 €
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	4,10 €
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,80 €
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	6,59 €
C20N-00DV	h	Soldadora automàtica d'extrusió autopropulsada	18,58 €
CZ16-00EH	h	Equip de raig de sorra	5,50 €

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
21105	UN	INT.PROTECTOR MOTOR P25M 3P 1,6A	119,76 €
28903	UN	INTERPACT INS63 4P	96,70 €
A9C23712	UN	iCT16A 2NA 230/240VAC 50HZ M.	75,67 €
A9F79210	UN	iC60N 2P 10A C	33,21 €
A9F79216	UN	iC60N 2P 16A C	33,81 €
A9F79232	UN	iC60N 2P 32A C	37,63 €
A9F79425	UN	iC60N 4P 25A C	73,80 €
A9F79432	UN	iC60N 4P 32A C	76,97 €
A9F79440	UN	iC60N 4P 40A C	91,33 €
A9F89440	UN	iC60H 4P 40A C	209,44 €
A9L16295	UN	LIMITADOR iQUICK PRD20R 1P+N CLASE II	198,17 €
A9MEM3255	UN	Contador de energøa triflsico iEM3255 para montaje en carril DIN con pantalla LCD retroiluminada. Clase de precisi¾n energøa activa: Clase 1 (IEC 62053-22). Entradas tensi¾n: 100-277V L-N o 173-480V L-L Entradas Intensidad: 3 x TI x/1A o x/5A Entradas: 1DI Salidas: 1DO Multitarifa: 4 tarifas horarias Medici¾n de energøa activa, reactiva, potencias, V, I Comunicaci¾n ModBus Certificaci¾n MID	403,48 €
A9MEM3355	UN	Contador de energøa triflsico iEM3355 para montaje en carril DIN con pantalla LCD retroiluminada. Clase de precisi¾n energøa activa: Clase 1 (IEC 62053-22). Entradas tensi¾n: 100-277V L-N o 173-480V L-L Entradas Intensidad: medida directa hasta 125A Entradas: 1DI Salidas: 1DO Multitarifa: 4 tarifas horarias Medici¾n de energøa activa, reactiva, potencias, V, I Comunicaci¾n ModBus Certificaci¾n MID	526,60 €
A9N15658	UN	STI 3P+N 500V	36,27 €
A9R81240	UN	iID 2P 40A 30mA AC	99,05 €
A9R84240	UN	iID 2P 40A 300mA AC	96,00 €
A9R84440	UN	iID 4P 40A 300mA AC	149,87 €
A9S60420	UN	INTERRUPTOR 4P 20A 415V	55,68 €
B011-05ME	m3	Aigua	2,04 €
B039-05PW	m3	Perlita expandida de granulometria < 5 mm i densitat 100 a 125 kg/m3, en sacs	47,78 €
B03J-0K7X	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	25,44 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	223,87 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	21,01 €
B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,22 €
B053-1VFB	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, blanca	1,02 €
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,32 €
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	253,60 €
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	150,09 €
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42 €
B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,16 €
B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,16 €
B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,16 €
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,16 €
B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	90,80 €
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	79,40 €
B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	92,75 €
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	95,67 €
B06F1-I2C8	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	90,98 €
B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	96,62 €
B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	96,62 €
B06F2-I14N	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	100,48 €

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B06F2-I1SG	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	103,76 €
B06F2-LVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	98,58 €
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	61,64 €
B07L-1PY9	t	Morter per a ram de paleta, classe M 2.5 (2,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	49,17 €
B081-06U0	kg	Additiu inclusor d'aire per a formigó, segons la norma UNE-EN 934-2	1,69 €
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,76 €
B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	5,24 €
B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	4,03 €
B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	22,76 €
B093-32JX	dm3	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	31,92 €
B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	0,79 €
B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	1,00 €
B094-06TO	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 E S1 segons norma UNE-EN 12004	1,06 €
B097-32K0	dm3	Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de base resina epoxi pigmentada	55,22 €
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,18 €
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,89 €
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	1,95 €
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,13 €
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	0,21 €
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,20 €
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	3,54 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	11,41 €
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,03 €
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,17 €
B0B8-108A	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	3,85 €
B0CC0-21OS	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,63 €
B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,87 €
B0CH1-1FGF	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de poliuretà amb un gruix total de 50 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior llisa, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes	29,89 €
B0CH4-2112	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	6,80 €
B0CU9-2G68	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 19 mm de gruix, per a ambient humit tipus P3 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, tallat a mida	8,04 €
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,44 €
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	367,16 €
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	15,55 €
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,23 €
B0D80-0CNX	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,26 €
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,73 €
B0DZ5-0F6S	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	0,59 €
B0F13-0LM8	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,23 €
B0F19-131Z	u	Totxana R-10 de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,27 €
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0F1A-075S	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,25 €
B0F30-0D8W	u	Carquinyoli d'elaboració mecànica de 250x50x50 mm,de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,43 €
B0FG2-0GNV	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	25,61 €
B0FG2-0GOS	m2	Rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	25,28 €
B0G2-0FBL	m2	Pedra granítica nacional amb una cara polida i abrillantada, preu alt, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	160,24 €
B15B3-ACAJ	u	Realització de baixant de parallamps i desplaçament del actual sistema al punta indicat. - Metres de cable de coure de 50mm2 - manegot d'unió i derivació - sistema de subjecció del cable	990,00 €
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	4,37 €
B44Z-0LX0	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,44 €
B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,89 €
B44Z-0LZU	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,27 €
B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,45 €
B4L0-0KXR	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 26 i 61 kN	10,04 €
B5ZE3-12YP	m	Vora lliure de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,6 mm de gruix, de 35 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs	9,75 €
B661-ACA1	m2	La mampara Modelo 22 T-82 se instalará sin necesidad de obra auxiliar, y todos sus elementos serán fácilmente desmontables y recuperables. Las zonas con vidrio serán enmarcadas con juntas termoplásticas y doble vidrio sencillo laminado (6+6 silence) transparente, según D.F.	140,16 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,72 €
B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,07 €
B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	1,10 €
B6M0-ACA1	m	Estructuras ocultas autoportantes de aluminio, aleación 6063. Ligeras, inalterables, no magnéticas, con tratamiento térmico T5 anticorrosivo, con tensores autoniveladores para nivelación y tensores planos para uniones internas. Partes vistas: zócalos y coronaciones en aluminio anodizado 15 micras o lacado gama Ral según normativas QUALICOAT (ISO 2813 – ISO 2409 – ISO 1520).	310,94 €
B6M0-ACA2	m	Perfil d'alumini extruit acabat lacat color gris RAL 7036 , amb ruptuta de pont tèrmic per anar envidrat, amb cantells polits, tipus COR70 de fulla oculta de Cortizo o equivalent	99,62 €
B761-0RPD	m2	Làmina d'etilè propilè dièn (EPDM) resistent a la intempèrie de pes 1,4 kg/m2 i gruix 1,2 mm	8,63 €
B776-0KRH	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat de gruix 1,5 mm resistent a la intempèrie	2,62 €
B776-0KRK	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat de gruix 1,5 mm no resistent a la intempèrie	2,35 €
B7C93-0ITN	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,429 m2·K/W	5,57 €
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,04 €
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,37 €
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	27,75 €
B7Z5-2HJ9	m	Perfil de planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb de làmina de PVC flexible adherida i resistent a la intempèrie d'1,2 mm de gruix, de 160 mm de desenvolupament i 2 plecs	8,77 €
B830-1VF5	m	Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària	0,43 €
B834-EDP1	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 19 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat estratificat 0.8mm	75,89 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	5,23 €
B848-2IUE	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	3,61 €
B848-2IUO	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	4,13 €
B84I-0P8C	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat amb perforacions a tota la superfície i vel, de 600x600 mm i cantell rebaixat (E) segons la norma UNE-EN 13964, per a que quedi l'entremat semiocult i amb un coeficient d'absorció acústica ponderat 0.65 segons UNE-EN ISO 11654, i reacció al foc A2-s1, d0	29,91 €
B84I-0P8F	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat vinílic, de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0	29,74 €
B891-ACA1	kg	Lacat de sòcol de 8cm d'alçada en color blanc	16,39 €
B895-0OZY	kg	Pasta plàstica de picar	3,73 €
B896-H59B	kg	Pintura de resines epoxi bicomponent via aigua, per a tractament superficial de paviments	7,24 €
B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	3,40 €
B8Z6-0P2C	kg	Imprimació al làtex	10,90 €
B8Z6-ACAB	kg	pintura per a 1 porta basculant mitjançant tractament per imprimació cromofosfatant prèvia i acabat amb esmalt poliureta alifàtic de dos components en color RAL estàndar	25,26 €
B8ZI-0P21	kg	Polímer acrílic	5,66 €
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	4,38 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B962-0GRB	m	Peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	4,73 €
B971-0GUG	u	Peça monocapa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	1,16 €
B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,98 €
B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	8,57 €
B9G3-0HRV	t	Pols de quars color gris	112,46 €
B9J1-1N06	u	Pelfut de cautxú amb relleu de pues i marc perimetral, color negre, de 175x90 cm i 16 mm de gruix	102,77 €
B9M2-1YMG	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'acabat per a paviment continu, amb pigments	5,99 €
B9M2-1YMH	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa base per a paviment continu, amb pigments	5,51 €
B9M2-1YMI	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'imprimació per a paviment continu	4,91 €
B9P5-0IQZ	m2	Cautxú/goma homogeni en rotlle, preu mitjà, classe 23-34-41 segons UNE-EN 685 i de 3 mm de gruix, amb superfície amb relleu circular i amb tractament de protecció superficial	26,90 €
B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm	0,16 €
B9P9-1KQW	m2	Làmina de linòleum, classe 23-34-42 segons UNE-EN ISO 24011 i de 2,5mm de gruix	17,51 €
B9U2-H4V3	m	Sòcol de fusta de tauler hidròfug, de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d´alçària,	4,44 €
B9U5-1JMP	m	Sòcol metàl·lic d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 320 mm d'alçària	58,55 €
B9U7-0JAO	m	Sòcol de rajola gres porcellànic premsat esmaltat, de 8 cm d'alçària	3,79 €
BAAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	1,00 €
BA00FL02	ML	TUB DEC FLEXAL ISODEC DE 102 mm.	5,15 €
BA00FL21	ML	TUB DEC FLEXAL ALUDEC DE 102 mm.	1,45 €
BA00FL54	ML	TUB DEC FLEXAL SONODEC DE 160 mm	7,67 €
BA00FL56	ML	TUB DEC FLEXAL SONODEC DE 203 mm.	8,72 €
BA00FL58	ML	TUB DEC FLEXAL SONODEC DE 254 mm	10,82 €
BA00TH00	ML	TUB HELICOIDAL GALV. 100-0'5 mm.	2,37 €

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BA00TH01	ML	TUB HELICOIDAL GALV. 125-0'5 mm.	2,97 €
BA00TH03	ML	TUB HELICOIDAL GALV. 150-0'5 mm.	3,56 €
BA03CL02	M2	Conducto CLIMAVER PLUS de fibra de vidrio con revestimiento exterior de aluminio, Kraft i malla de refuerzo. Revestimiento interior con superficie lisa de aluminio con Kraft reforzado. Totalmente montado.	10,66 €
BA03CL06	M2	CONDUCTE CLIMAVER NETO	8,79 €
BA03PL02	M2	Conducte rectangular de planxa galvanitzada de 0'6 mm. de gruix, amb junta transversal tipus METU. Percentatge de figures no superior al 35%.	28,00 €
BA05SC01	UN	BOCA EXTRACCIO SCHAKO TVB-100	11,70 €
BA08VA01	ML	VARILLA M-8.	1,68 €
BA09SB02	UN	SUPORTE ANTIVIBRADOR B105/45 25-75 KG AV01322	6,62 €
BA09ST01	UN	SOPORTE ANTIVIBRADOR TM-25 10-25 KG AV02102	5,87 €
BA10CB00	ML	TUB CU. FRIGORIFIC 3/8´´ (9'52-0'8 mm.) BARRA	2,39 €
BA10CB02	ML	TUB CU. FRIGORIFIC 1/2´´ (12'7-0'8 mm.) BARRA	3,26 €
BA10CB04	ML	TUB CU. FRIGORIFIC 5/8´´ (55'8-0'8 mm.) BARRA	4,10 €
BA10CB06	ML	TUB CU. FRIGORIFIC 3/4´´ (19'05-0'8 mm.) BARRA	4,94 €
BA10CB08	ML	TUB CU. FRIGORIFIC 7/8´´ (22'22-1 mm.) BARRA	6,79 €
BA10CR02	ML	TUB CU. FRIGORIFIC 1/4´´ (6'35-0'8 mm.) RULL.	1,51 €
BA11SU01	ML	Junta elástica SUPERESC ref. CA 09 313 de 70x100x70 mm. y una temperatura de trabajo de -30 a 70 ºC. Distribuida por SALVADOR ESCODA.	2,09 €
BA22TA06	UN	REIXA EUROCLIMA E-TAE 1000x625.	178,61 €
BA24JU01	PP	JUNTES DE CONNEXIO	1,00 €
BA24RN01	UN	COMPORTA TROX RN/100	72,60 €
BA24RN02	UN	COMPORTA TROX RN/125	72,60 €
BA24RN03	UN	COMPORTA TROX RN/160	76,20 €
BA24TV01	UN	COMPORTA TROX TVE/100/EASY	264,80 €
BA24TV02	UN	COMPORTA TROX TVE/125/EASY	265,80 €
BA24TV03	UN	COMPORTA TROX TVE/160/EASY	268,80 €
BA24TV04	UN	COMPORTA TROX TVE/200/EASY	271,20 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BA24VA01	UN	COMPORTA TROX VAV TVR/100/BUSS/V0/0-0M3/H	645,00 €
BA24VA02	UN	COMPORTA TROX VAV TVR/125/BUSS/V0/0-0M3/H	646,20 €
BA24VW42	UN	DIF. TROX VDW-Q-Z-H 400x16	131,40 €
BA24VW44	UN	DIF. TROX VDW-Q-Z-H 600x24	160,20 €
BA24VW45	UN	DIF. TROX VDW-Q-Z-H 600x48	173,40 €
BA24XA04	UN	REIXA TROX X-GRILLE-MODULAR-H-MO-L-VS/425x125/A	30,60 €
BA24XA07	UN	REIXA TROX X-GRILLE-MODULAR-H-MO-L-VS/625x125/A	28,20 €
BA24XA09	UN	REIXA TROX X-GRILLE-MODULAR-H-MO-L-VS/825x225/A	52,80 €
BA24XB04	UN	REIXA TROX X-GRILLE-MODULAR-H-F0-S-SP/425x125/A	51,60 €
BA24XB05	UN	REIXA TROX X-GRILLE-MODULAR-H-F0-S-SP/425x225/A	66,00 €
BA24XB06	UN	REIXA TROX X-GRILLE-MODULAR-H-F0-S-SP/825x225/A	95,40 €
BA24XB10	UN	REIXA TROX X-GRILLE-MODULAR-E-L-H-F0-S-SP/825x225/A	105,60 €
BA27BR14	UN	Mando a distancia DAIKIN mod. BRC1D52 con cable eléctrico. Programación semanal.	177,65 €
BA27BR25	UN	MANDO A DISTANCIA DAIKIN BRC1E53A.	148,00 €
BA98AC02	PP	ACCESSORIS.	1,00 €
BA99ADES	PP	ACCESORIOS DE DESAGÜE.	1,00 €
BA99AELE	PP	ACCESORIOS DE CONEXIONADO ELECTRICO.	1,00 €
BA99AHID	PP	ACCESORIOS CONEXIONADO HIDRAULICO/FRIGORIFICO.	1,00 €
BA99BANC	PP	BANCADA METALICA PARA MAQUINAS.	1,00 €
BA99PL02	PP	AILLAMENT DE PLENUM	1,00 €
BAGAS410	KG	GAS REFRIGERANTE R-410A.	45,00 €
BAMACR01	PP	COMPORTA DE REGULACIO	1,00 €
BAMARCOF	PP	MARCO PARA FILTRO Y FILTRO EU-4.	1,00 €
BAQ0-FFN0	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de roure per a envernissar, de 30 mm de gruix, de llibret fix de 50 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	274,36 €

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BAQ4-2IA1	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior fusta, amb acabat xapat amb HPL	129,98 €
BAQ4-2IA4	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 70 cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior fusta, amb acabat xapat amb HPL	113,73 €
BAR0-ACAX	u	Porta basculant articulada tipus PORTES TORRES, model BA. Fabricada segons la normativa EN 13241-1. Composta per 2 fulles amb moviment vertical, armadura i reforços intermedis de tub d'acer galvanitzat. Revestiment exterior de xapa acanalada. Sistema de compensació mitjançant contrapesos. Cables d'acer galvanitzats flexibles. Politges d'acer zincat, amb coixinet auto-lubricat. Rodets laterals amb paracaigudes de seguretat per evitar la caiguda de les fulles en cas de trencament de cables. Guies reforçades sense arestes. Calaix de pes tapat i registrable. Pany per relliscada de dos punts d'ancoratge amb tirador rodó de llautó. Goma central anti aixafament i tapaboques laterals. Funcionament manual. Acabat en acer galvanitzat sense pintar. BA 2 fulles de mida 2600x3630mm. Inclou suministrament i instal·lació	5.152,00 €
BAS0-0ZEL	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu superior	30,76 €
BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	27,78 €
BAS1-ACA1	u	Porta Tallafocs EI2 60-C5 d'una fulla batent vertical, de 63mm de gruix, amb xapa d'acer de 8mm de gruix per cara, ensamblada sense soldadures amb material ignífug i aïllant interior termo-ingífug, acabat pintat a l'esmalt sintètic satinat color blanc, bastiment d'acer galvanitzat lacat amb junta intumescent, perns d'acer inoxidable (3u mínim per fulla), tanca porta amb selector de velocitat i maneta tallafoc d'obertura d'acer inoxidable.	379,64 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BAT0-ACA6	u	Puerta PM-40 DIVITECNIC ciega 40 mm. CAPIALZADA. Composición: Hoja de madera prensada de 40 mm de espesor en calidad E-1, (bajo en formaldehído). Recubierta por melamina lisa o melamina imitación madera de 8 mm de espesor. Compuesta por bastidor de pino seco estabilizado, interior relleno con aislante acústico Copopren de alta densidad, canteado perimetral (4 lados) con canto PVC de 2 mm. con aristas redondeadas. La hoja de puerta va montada con tres o cuatro bisagras (en función de la altura de puerta) de seguridad a la estructura metálica (soporte vertical), cerradura de bombillo intercambiable con frente y manilla de aluminio a juego con las bisagras. Densidad= 40 Kg/m2 Comportamiento al fuego M1. Acabado: HPL	609,27 €
BAV4-ACAK	m2	cortines interiors enrotllables motoritzades tipus Plyscreen de poliester d'alta tenacitat, recobert de PVC, ignífug M1	115,95 €
BAW1-ACA7	u	Automatisme per a porta basculant. Compost per: - motor hidràulic de braç - ferratges de suport i transmissió - quadre de maniobres multifunció sincronitzat - kit fotocèlula de seguretat - lampada destellant (la llum elèctrica de 230v, haurà d'estar a peru de porta)	3.392,00 €
BAZ1-0ZA3	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta de roure per a envernissar	6,91 €
BAZ3-2V70	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 60 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	47,12 €
BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	5,07 €
BC11-2SM5	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	107,36 €
BC11-2ST9	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	172,74 €

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BC11-2STB	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral traslúcid de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	110,58 €
BC1K-0WNS	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	45,69 €
BE35	PP	ACCESSORIS I SUPORTS PER A SAFATES.	35,00 €
BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR	1,00 €
BE01CT02	ML	CABLE DE COURE NU DE 35 mm2.	1,38 €
BE01CT03	ML	CABLE DE COURE NU DE 16 mm2.	0,37 €
BE01CU78	ML	Cable de Cu 0'6-1 KV RV-K GENERAL CABLE ENERGY RV-K FOC.	10,51 €
BE01HA08	ML	Cable de Cu 0'6-1 KV RZ1-K (AS) GENERAL CABLE EXZHELLENT XXI 1000 V.	2,59 €
BE01HA10	ML	Cable de Cu 0'6-1 KV RZ1-K (AS) GENERAL CABLE EXZHELLENT XXI 1000 V.	5,11 €
BE01HA22	ML	C. CU. GENERAL CABLE RZ1-K 3x2'5 mm2	1,97 €
BE01HA23	ML	C. CU. GENERAL CABLE RZ1-K 3x4 mm2	2,85 €
BE01HA24	ML	Cable de Cu 0'6-1 KV RZ1-K (AS) GENERAL CABLE EXZHELLENT XXI 1000 V.	1,95 €
BE01HA36	ML	C. CU. GENERAL CABLE RZ1-K 5x2'5 mm2	3,16 €
BE01HA37	ML	C. CU. GENERAL CABLE RZ1-K 5x4 mm2	4,73 €
BE01HA38	ML	Cable de Cu 0'6-1 KV RZ1-K (AS) GENERAL CABLE EXZHELLENT XXI 1000 V.	3,12 €
BE01HA39	ML	Cable de Cu 0'6-1 KV RZ1-K (AS) GENERAL CABLE EXZHELLENT XXI 1000 V.	4,11 €
BE01HA40	ML	C. CU. GENERAL CABLE RZ1-K 5x16 mm2	17,51 €
BE01HA41	ML	C. CU. GENERAL CABLE RZ1-K 5x25 mm2.	27,74 €
BE02HY01	UN	EMERG. DAISALUX HYDRA N2	31,50 €
BE02HY93	UN	CAIXA D'ENRASAR KETB HYDRA	7,04 €
BE02IZ01	UN	El conjunt óptic d'Evacuació no suposa cap cost sobre la lluminària.	49,00 €
BE03CO02	ML	TUB COARRUGAT DE 20 mm.	0,17 €
BE03CO03	ML	TUB COARRUGAT DE 25 mm.	0,25 €
BE03LH01	ML	Tub corrugat cobvable lliure d'halògens AISCAN-CHF de 16 mm de diàmetre exterior i 10'7 mm de diàmetre interior mínim.	0,49 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BE03TP08	ML	TUB POLIETILE CORRUGAT 160.	3,71 €
BE04HP00	UN	CAIXA SCHNEIDER ELECTRIC CI 1010. 105x105x66 mm.	6,64 €
BE04HP23	UN	PECES FIXACIO SCHNEIDER ELECTRIC PF/CI.	5,00 €
BE04HP26	UN	Presa de terra TT CI per a caixes HIMEL	1,13 €
BE063192	UN	Caixa universal SIMON 31712-61	0,88 €
BE24D104	UN	L. PHILIPS CORELINE DOWNLIGHT DN130B LED20S/840 PSED-E II WH 852	76,50 €
BE24LS01	UN	L. PHILIPS LIGHTSTRIPS EXTEND 5 ML 25 W 70980/87/PH	41,40 €
BE24W103	UN	LL. PHILIPS CORELINE ESTANCA WT120C LED22S/840 PSU L1200 8404660	84,15 €
BE27PL01	UN	LL. SIMON 720 MODULAR ADVANCE M4 DE 60x60	110,40 €
BE27PL02	UN	LL. SIMON 720 MODULAR ADVANCE M4 DE 60x60 WW 1-10V	174,60 €
BE37LL06	UN	Incluye lámparas y equipo.	42,00 €
BE44JU01	UN	INTERRUPTOR UNIPOLAR JUNG 501 U	3,32 €
BE44JU02	UN	COMMUTADOR JUNG 506 U	4,07 €
BE44JU09	UN	BASE ENDOLL JUNG 521 EINS	2,80 €
BE44JU99	UN	PLACA CENTRAL PARA TOMAS UMA-CAT6A 2 TOMAS	7,50 €
BE44LSA0	UN	TECLA JUNG LS-990.	2,14 €
BE44LSA1	UN	TAPA BASE ENDOLL JUNG LS-990 LS-990 SPL	1,71 €
BE44LSA9	UN	MARC SIMPLE JUNG LS 990 LS 981 W.	1,35 €
BE44W601	UN	INTERRUPTOR JUNG W600 601 W	6,58 €
BE44W602	UN	COMMUTADOR JUNG W600 606 W	6,67 €
BE44W605	UN	BASE ENCHUFE JUNG W600 621 W	6,04 €
BE48RI01	UN	S.A.I. RIELLO MASTER MPS MPT 120 + BTC 1400 384V BB B1 2F	23.518,00 €
BE536607	ML	SAFATA UNEX 66 U23X PVC-M1 100x300.	17,84 €
BE536629	UN	TAPA UNEX 66 U23X PVC-M1 300 mm. 66302.	7,47 €
BE539305	ML	CANAL UNEX 93 U23X PVC-M1 50x100. 93021-2.	8,66 €
BE72CC04	UN	C. COMA Z 57.S2.41 COMB 1086.	68,60 €

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BE85BC02	UN	SAFATA CABLOFIL BC DE 200x60 GC	18,04 €
BE85BC04	UN	SAFATA CABLOFIL BC DE 300x60 GC	23,29 €
BE85PE02	ML	TABIC SEPARADOR CABLOFIL COT-FAS 50 GC	5,74 €
BE85T004	ML	TAPA CABLOFIL TB 200 DE 200 mm. GC	11,93 €
BE85T006	ML	TAPA CABLOFIL TB 300 DE 300 mm. GC	17,57 €
BE87SN72	UN	SISTEMA DE GESTIÓ DE CÀRREGUES	304,00 €
BE8ISI01	UN	ESTACIÓ DE CÀRREGA SIEMENS VERSICHARGE VC3 22 KW	1.297,00 €
BE93GW01	UN	INVERSOR SOLAR GOODWE DE 36 KWP	3.698,00 €
BE93GW02	UN	QUADRE DE PROTECCIÓ IP 65 CC SAL SOLVER STC IP 4 STRING	598,00 €
BE93GW03	UN	QUADRE DE PROTECCIÓ IP 65 AC SAL SOLVER AC TRIF 33/36 KW	619,00 €
BE93GW04	UN	CONTROLADOR D'ENERGIA GOODWE SEC 1000	799,00 €
BE93GW05	ML	CABLE TOPSOLAR PV H1Z2Z2-K 1500 V 1x6 MM2	3,35 €
BE93LO00	UN	RIGOLA FORMIGÓ TIPUS 2 50x15x25 cm.	15,44 €
BE93LO01	UN	ESTRUCTURA COPLANAR D'ALUMINI PEL MUNTATGE DE 6 PANELLS VERTICAL	210,00 €
BE93LO06	UN	MÒDUL FOTOVOLTAIC LONGI SOLAR LR5-66HPH 505WP	165,00 €
BE99GR01	PP	Grapa de dos potes amb tirafons.	0,06 €
BECA2L26	UN	L. SUPERFICIE GOOD NIGHT VERSATILE-S 1.2 M REF.453.00.10M	102,00 €
BECA2L38	UN	APLIC D'EXTERIORS GOOD NIGHT VALLUM BIG REF.80020.6.30.5.60 NDI	0,00 €
BEKI-ACAJ	u	Reixa de ventilació de lames hotizontals fixes de perfils doblegats d'acer lacat en color negre igual a les fusteries	275,84 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEKZC901	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE SERVOMOTOR PROPORCIONAL PER COMPORTES. SENYAL COMANAMENT 2-10V. SORTIDA INDICADOR POSICIÓ 2-10V. PAR 4 NM, PER COMPORTES FINS 0,8 M2. MUNTATGE SOBRE EIXOS FINS 16MM DE DIÀMETRE. CONDICIONS DE TREBALL -30º A 50ºC. IP54. ANGLE DE GIR MÀXIM95º, TEMPS RECORREGUT 90 SEG. AMB AJUST DE LIMITACIÓ D'ANGLE I COMMUTADOR DE SENTIT DE GIR. ALIMENTACIÓ 24V CA +/- 20%, 4 VA. POLSADOR D'EMBRAGATGE PER COMANDAMENT MANUAL. INDICADOR MECÀNIC DE POSICIÓ. FI DE CURSA PER EMBRAGATGE MAGNÈTIC. MODEL: DMN1.2N. MARCA: CONTROLLI. INCLOS ACCESORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT	131,25 €
BEKZC902	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE SERVOMOTOR PROPORCIONAL PER COMPORTES . PAR 8 NM, PER COMPORTES FINS 1,6 M2. MUNTATGE DIRECTE SOBRE EIXOS FINS 20 MM. CONDICIONS TREBALL -30º A 50ºC IP 54. ANGLE DE GIR 95ª, TEMPS DE RECORREGUT 150 SEG. TOPALLS DE LIMITACIÓ D' ANGLE I CONMUTADOR DE SENTIT DE GIR. ALIMENTACIÓ 24 V CA 3 VA. COMANDAMENT 0-10V. AJUST DE ZERO Y RANG. SORTIDA INDICACIÓ DE POSICIÓN 2-10V. POLSADOR D' EMBRAGATGE PER COMANAMENT MANUAL. INDICADOR MECÀNIC DE POSICIÓ. FI DE CURSA PER EMBRAGATGE MAGNÉTIC. MODEL: DMS1.1. MARCA: CONTROLLI. INCLOS ACCESORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT	153,13 €
BEREGE01	PP	ECORAEE	1,00 €
BEV2C003	U	SONDA DE TEMPERATURA EN CANONADA AMB BEINA. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25ºC. PRECISIÓ +/- 0,2ºC DE 0 A 70ºC. TIJA DE LLAUTÓ 150 MM. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 60ºC. PROTECCIÓ IP67. MODEL: TT I. MARCA: CONTROLLI.	51,20 €
BEV2C004	U	SONDA DE TEMPERATURA EXTERIOR. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25ºC. PRECISIÓ +/- 0,2ºC DE 0 A 70ºC. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 60ºC. PROTECCIÓ IP67. MODEL: DTE. MARCA: CONTROLLI.	16,99 €
BEV2C202	U	TRANSMISSOR DE TEMPERATURA I HUMITAT RELATIVA PER A CONDUCTE. SORTIDA: TEMPERATURA NTC, HUMITAT RELATIVA 4-20MA PER RANG 0-100%HR. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 70ºC. IP40. ELEMENT SENSIBLE TEMP. TERMISTOR 10KOHM A 25ºC. ELEMENT SENSIBLE HUMITAT PER RESISTENCIA DE POLÍMER PORÒS. PRECISIÓ TEMPERATURA +/- 1ºC. PRECISIÓ HUMITAT +/- 3 % ENTRE 20 I 90%HR A 25%C. MODEL: H/DT. MARCA: CONTROLLI.	371,32 €

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEV2C302	U	TRANSMISSOR DE PRESSIÓ DIFERENCIAL PER AIRE. RANG DE MESURA 0-1000 PA. PRESSIÓ MÀXIMA 5000 PA. ELEMENT SENSIBLE: CAPTADOR D' EFECTE HALL. ALIMENTACIÓ 24V CC- CA 20 MA. TEMPERATURA DE TREBALL -20 A 60ºC . IP 54. LINEALITAT, HISTÈRESI, REPETIBILITAT <2,5% DEL FONS D'ESCALA. MODEL: DPIG/1000. MARCA: CONTROLLI.	278,71 €
BEV2C305	U	TRANSMISSOR DE PRESSIÓ DIFERENCIAL PER SALA. RANG DE MESURA 0-100 PA. PRESSIÓ MÀXIMA 5000 PA. ELEMENT SENSIBLE: CAPTADOR D' EFECTE HALL. ALIMENTACIÓ 24V CC- CA 20 MA. TEMPERATURA DE TREBALL -20 A 60ºC . IP 54. LINEALITAT, HISTÈRESI, REPETIBILITAT <1% DEL FONS D'ESCALA. MODEL: PA699. MARCA: CONTROLLI.	225,09 €
BEV2C701	U	PRESÒSTAT DIFERENCIAL PER AIRE. RANG D' AJUSTAMENT 50 A 500 PA. DIFERENCIAL 20 PA. CONTACTE CONMUTAT 250V 1,5 (0,4) A. TEMPERATURA DE TREBALL -20 A 85ºC. PRESES PER TUB PVC 5 X 8 MM. INCLOU TUB I ACCESORIS DE MUNTATGE. MODEL: DBL205B. MARCA: CONTROLLI.	30,98 €
BEV2C923	U	MULTISENSOR CALIDAD AIRE AMBIENTAL PARA MONTAJE MURAL y LED INDICACIÓN. CON LECTURA DE LOS SIGUIENTES PARÁMETROS: TEMPERATURA, HUMEDAD, PARTICULAS FINAS EN SUSPENSION, PARTICULAS EN SUSPENSION, COMPUESTOS ORGANICOS VOLATILES, CO2.. MEDIDAS 142 x 68 x 42 mm. CON COMUNICACIÓN POR WIFI, BLUETOOTH y MODBUS. CON APP DE CONSULTA DINÁMICA DE LOS VALORES LEIDOS EN TIEMPO REAL. REFERENCIA: UNO-6L	426,56 €
BEV3C515	U	CONTROLADOR ENNLUMENAT DALI2	2.928,96 €
BEV3CD01	U	CONTROLADOR BACnet PER REGULACIÓ I CONTROL D' INSTAL.LACIONS, AMB 6 ENTRADES UNIVERSALS, 3 SORTIDES ANALÓGIQUES i 3 SORTIDES DIGITALS. ALIMENTACIÓ A 24 VCA. MODEL: DAC-633. MARCA: CONTROLLI/DELTA.	642,93 €
BEV3CD03	U	CONTROLADOR BACnet PER REGULACIÓ I CONTROL D' INSTAL.LACIONS, AMB 11 ENTRADES UNIVERSALS, 4 SORTIDES ANALOGIQUES i 6 SORTIDES DIGITALS. ALIMENTACIÓ A 24 VCA. MODEL: DAC-1146. MARCA: CONTROLLI/DELTA.	1.068,66 €
BEV3CD04	U	CONTROLADOR BACnet PER REGULACIÓ I CONTROL D' INSTAL.LACIONS, AMB 11 ENTRADES UNIVERSALS i 8 SORTIDES ANALOGIQUES. ALIMENTACIÓ A 24 VCA. MODEL: DAC-1180. MARCA: CONTROLLI/DELTA.	1.068,66 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEV3CD05	U	CONTROLADOR BACnet PER REGULACIÓ I CONTROL D' INSTAL.LACIONS, AMB 4 ENTRADES UNIVERSALS Y 4 SORTIDES ANALOGIQUES. ALIMENTACIÓ A 24 VCA. MODEL: DFM-440. MARCA: CONTROLLI/DELTA.	457,68 €
BEV4C000	PP	P.P. DE CABLEJAT	68,49 €
BEV4C603	ML	BUS UNITRON INSTAL.LAT. CABLE DE 2 FILS TRENAT I APANTALLAT TIPUS BELDEN 9182 O SIMILAR INSTAL.LAT SOTA TUB D'ACER EN SALES DE MÀQUINES, I SOTA TUB DE PVC CORRUGAT EN FALSOS SOSTRES. ES CONSIDERA L'APROFITAMENT DE SAFATAS EXISTENTS. TOPOLOGÍA: BUS. MODEL: BUS UNITRON. MARCA: CONTROLLI.	1,86 €
BEV4C605	mt	CABLE FTP CAT 5	1,86 €
BEV5C201	U	PANTALLA PER A LA VISUALITZACIÓ DE LA TEMPERATURA i HUMITAT DEL LOCAL, SEGONS NORMATIVA RITE, AMB MONITOR TFT DE 22" i MODUL COMANDAMENT PER A OBTENCIÓ DE LES DADES. MODEL: pcBOX/RITE. MARCA: CONTROLLI. .	1.950,00 €
BEV5C627	U	DRIVER INTEGRACION SISTEMAS	1.200,00 €
BEV6C101	U	DETECTOR DE PRESÈNCIA i LLUMINOSITAT PER A BUS DALI2. ALIMENTACIÓ DEL MATEIX BUS DALI. PER A MUNTATGE A FALS SOSTRE. DIMENSIONS: 123 x 61 x 58 MM. MARCA: CONTROLLI/DELTA. MODEL: MS.08.	143,00 €
BEV6C102	U	MÒDUL PER A 4 POLSADORS/INTERRUPTORS DALI2. PER A MUNTAGE EMPOTRAT A CAIXA ESTANDAR DE MECANISME ELÈCTRIC. ALIMENTACIÓ DEL MATEIX BUS DALI. DIMENSIONS: 123 x 61 x 58 MM. MARCA: CONTROLLI/DELTA. MODEL: BM2.	147,00 €
BEVC0417	U	TRANSMISOR CO2 CONDUCTE	340,64 €
BEVC0421	U	TRANSFORMADOR DE INSTENSITAT DE NUCLI PARTIT. RELACIÓ DE TRANSFORMACIÓ 500/5 A. CLASE 0,5. DIMENSIONS 80 X 120 MM. REFERENCIA CT/500. MARCA: CONTROLLI.	125,96 €
BEVC0422	U	MESURADOR POTÈNCIA ELÉCTRICA PER SUPERVISIÓ DE CONSUMS ELÉCTRICS AMB SORTIDA DE POLSOS. PRECISIÓ 0.06%. TEMPERATURA DE TREBALL -10 A 50ºC. ALIMENTACIÓ A 220 VCA.	400,27 €
BEVC2204	U	MÓDUL DE ENTRADA DIGITAL MODEL: ED, MARCA: CONTROLLI..	1,12 €
BEVC2205	U	MÓDUL DE RELÉ AUXILIAR, COMANDAMENT 24VCA, PER MONTATJE A CARRIL DIN. MARCA: CONTROLLI, MODEL: SRM/24	8,05 €

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEVC2702	U	QUADRE ELÈCTRIC METÀL.LIC CE05	450,91 €
BEVC2704	U	QUADRE ELÈCTRIC DE PLASTIC CE05P	184,90 €
BEVC2800	H	POSADA EN FUNCIONAMENT	93,40 €
BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	71,66 €
BEVWC800	H	POSADA EN FUNCIONAMENT IQ	93,20 €
BEVWC801	H	PROGRAMACIO DE PANTALLA PER SISTEMA DE GESTIO. MODEL:HTOP MARCA: CONTROLLI.	73,40 €
BEVWC802	H	PROGRAMACION DE CONTROLADOR PARA SISTEMA DE GESTION. MODELO:HTOP MARCA: CONTROLLI.	73,40 €
BFAUX	UN	MATERIAL AUXILIAR	1,00 €
BF00PB01	ML	CANONADA P.V.C. B DN-32.	0,97 €
BF00PB02	ML	CANONADA P.V.C. B DN-40.	1,24 €
BF00PB03	ML	CANONADA P.V.C. B DN-50.	1,57 €
BF00PB06	ML	CANONADA P.V.C. B DN-110.	3,85 €
BF01N005	ML	T. ACER NEGRE DIN 2440 1 1/2´´.	4,40 €
BF03A201	ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-2-006 9'5 mm.	1,28 €
BF03A600	ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-6-010 32 mm.	8,42 €
BF03A601	ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-6-012 32 mm.	8,64 €
BF03A602	ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-6-015 32 mm.	9,08 €
BF03A603	ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-6-018 32 mm.	9,63 €
BF03A604	ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-6-022 33'5 mm.	10,28 €
BF03AA00	LI	ADHESIU ARMAFLEX ADH520/1.0.	12,43 €
BF03FX01	UN	AILLAMENT ARMAFLEX ARMAFIX AF FX-4(3)-10/12	4,48 €
BF03FX02	UN	AILLAMENT ARMAFLEX ARMAFIX AF FX-6-15/18	6,47 €
BF03FX03	UN	AILLAMENT ARMAFLEX ARMAFIX AF FX-6-22/25	6,77 €
BF03FX31	UN	AILLAMENT ARMAFLEX ARMAFIX AF FX-2-10/12	3,04 €
BF03I207	ML	AILLAMENT ARMAFLEX XG 09x022.	1,32 €
BF03I208	ML	AILLAMENT ARMAFLEX XG 09x025.	1,40 €
BF03X008	ML	AILLAMENT ARMAFLEX XG 09x022.	0,97 €
BF03X017	ML	AILLAMENT ARMAFLEX XG 09x050	1,96 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BF31JI01	UN	Cos d'arqueta quadrada JIMTEN de P.V.C. mod. 34007 de 400x400 mm.	32,32 €
BF31JI06	UN	Tapa d'arqueta JIMTEN ref. 34011 de 400x400 sense còcol ´´Peatonal´´	21,58 €
BF31JI14	UN	Tapa de arqueta JIMTEN de 400x400 con cerco ´´Reforzada´´ ref. 34027.	47,74 €
BF37F101	ML	C. FUSIOTHERM SERIE 5 / SDR 11 10208 20x1.9	0,75 €
BF37F102	ML	C. FUSIOTHERM SERIE 5 / SDR 11 10210 25x2.3	1,12 €
BF37F105	ML	C. AQUATHERM GREEN PIPE SERIE 5 / SDR 11 S 10216 50x4.6	5,07 €
BF37FUC2	UN	V. SEIENT RECTE FUSIOTHERM 25 mm. CROMADA 40860	21,18 €
BF37FUV4	UN	V. BOLA FUSIOTHERM 41316 50 mm.	68,19 €
BG2P-1KUW	m	Tub rígid de PVC, de 20 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	0,99 €
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,34 €
BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	32,16 €
BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	18,04 €
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15 €
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,34 €
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07 €
BIAUX	UN	MATERIAL AUXILIAR.	1,00 €
BI01NO07	ML	CABLE NOTIFIER 2x1.5-LHR.	1,36 €
BI06NO20	UN	DETECTOR ANALOGIC OPTIC NOTIFIER NFXI-OPT.	47,60 €
BI06NOA3	UN	BASE DE SUPERFICIE NOTIFIER B501AP PER A DETECTORS NFX.	4,49 €
BI12CO01	UN	Extintor de CO2 (amb mànega i vas difusor) ABC de 5 Kgs, eficàcia 34B.	59,36 €
BI12PO01	UN	Extintor portàtil ABC de pols antibrasa de 6 Kgs, eficàcia 21A-113B.	19,95 €

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BI12SO01	UN	Suport per penjar extintor de 6 kgs. de pes a la pared.	4,31 €
BI17NO29	UN	MODUL CONTROL NOTIFIER M701-240.	70,19 €
BI17NOA1	UN	Caixa de muntatge NOTIFIER M200SMB. Per a muntatge de mòduls 700 en superfície.	7,65 €
BI27RETO	PP	Rètols indicatius per les sortides d'emergències i senyalització d'equip d'incendis homologats segons normes UNE 23.003.	6,50 €
BJ115-ACA1	u	Lavabo de porcellana vitrificada blanc, per encastar sobre damuntera amb desguàs cormat de 32mm amb tap, amb enllaços, anocratges i fixacions. Completament instal·lat. Marca/model: ROCA/ NEO SELENE o equivalent	154,88 €
BJ115-ACA2	u	Lavabo mural color blanc de porcellana vitrificada, amb desguàs cromat de 32mm, per a tap automàtic i enllaços, amb joc de suports, ancoratges i fixacions especials per instal·lació a parets lleugeres. Completament instal·lat. Marca/model: ROCA/MERIDIAN o equivalent.	103,94 €
BJ11C-ACAE	u	Inodor complet de porcellana vitrificada de color blanc, compost per taça per a tanc baix amb sortida vertical, tanc amb tapa, mecanisme de doble descàrrega, clau de regulació visible i seient i tapa lacats amb elements de fixació a terra, connectat a xarxa d'evacuació. Completament instal·lat. Marca/Model: ROCA/ MERIDIAN o equivalent	301,29 €
BJ11K-2DPJ	u	Separador d'urinari de porcellana esmaltada, de 40x75 cm com a màxim, de color blanc i preu superior	119,36 €
BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	4,90 €
BJ214-1JKL	u	Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora per a muntar superficialment, sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador	499,77 €
BJ21E-GSE5	u	Aixeta de pas recte encastable, SPRINT. Article: ref. 5A9024C00 de la sèrie Aixeta temporitzada SPRINT de l'empresa ROCA SANITARIO SA	105,00 €
BJ240-0R70	u	Fluxor per a abocador, mural, per a muntar superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu superior, amb entrada d'1´´ i colze d'enllaç a l'alimentació mural	294,71 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BJ4Z-ACAM	u	Subministrament i col·locació de dispensador de paper higiènic antivandàlic compost per coberta i suport a paret. La coberta, que incorpora un visor de contingut, està realitzada en acer inoxidable AISI304 de 0.8mm de gruix acabat satinat, i el suport de fixació mural en termoplàstic acabat en gris. La seva reposició es realitza introduint la clau a l'orifici situat a la part frontal del dispensador i giran aquesta 90º. Per a bobina de paper de 250/300m. Mida.- 265x250x120mm Model NOFER05001.B o equivalent	45,15 €
BJ4Z-H68D	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 Kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat de superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat.	60,96 €
BJ4Z-H68U	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm	134,49 €
BJ8A-ACAL	u	Abocador de porcellana vitrificada, color blanc, amb connexió d'unió i complements tipus reixa d'acer inoxidable amb coixinet, reixeta de desguàs de porcellana i joc de fixació. Completament instal·lat. Marca/model: ROCA/GARDA	333,48 €
BJJD-ACAM	u	Urinari mural de porcellana vitrificada de color blanc, amb joc de fixacions i peces complementàries, connectat a xarxa d'evacuació. Completament instal·lat. Marca /model: ROCA/MURAL o equivalent	544,50 €
BKAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR	1,00 €
BK01PA04	UN	CARTELLS EVACUACIÓ	13,33 €
BK02SY03	UN	PANEL SYSTIMAX IPATCH 24 PUERTOS CAT-6 GIGASPEED IP1100GS3-24	504,91 €
BK035009	UN	PLACA CEGA DOBLE SIMON 500 CIMA 50000800-030.	2,94 €
BK07SY03	ML	CABLE FIBRA SYSTIMAX LAZRSPEED 300 LSZH 24 FIBRES 700012362	6,84 €
BK07SY14	ML	CABLE SYSTIMAX 4 PARELLS 3091B LSZH CAT6a GIGASPEED X10D. 760107	1,16 €
BK11SY07	UN	FUETO SYSTIMAX RJ45-RJ45 CAT6A GIGASPEED X10D 5FT 360GS10E-05.	6,37 €
BK11SY09	UN	FUETO SYSTIMAX 2 F.O.- LC-LC 3 m. OM4 LS550 LC-LC 10FT1.6MM FFXL	19,83 €
BK14PE03	UN	CAIXETI SIMON 500 CIMA PARET ENCASTAR 3 MODULS 51020103-039.	8,43 €
BK14PE23	UN	MARC I BASTIDOR SIMON 500 CIMA 3 MODULS 51010103-030.	10,00 €

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BK15SY03	UN	BANDEJA DESLIZANTE SYSTIMAX 360G2 iPatch ready PARA 4 MD. 390394	212,67 €
BK16S501	UN	BASE ENDOLL SIMON 500 CIMA DOBLE SCHUKO BLANCA 50000472-030.	8,59 €
BKCEPU00	UN	Certificado de verificación de todos los puntos de la instalación.	7,21 €
BL30-2E9F	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1100 mm, embarcament doble a 180º amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	21.203,72 €
BL31-2FHN	u	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima 640 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat mitjana, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	746,64 €
BQ54-LNXI	m	Taulell termoformat de resina acrílica, d'una sola peça, sense junts ni coles adhesives, amb cantell posterior corb, de gruix 12 mm, alçària de solapament 128 mm, frontal corba, preu superior	483,68 €
BQ90-ACAZ	u	Mòdul de guixeta de 210 cm d'alçada, 45 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb dues portes individual, construïda en panells de fusta aglomerada acabat amb estratificat HPL,color blanc RAL 9010, cantejades, amb doble barra, penjador interior, dos panys de 4 rulines i 2 tiradors.	360,00 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BQ91-ACAD	u	Subministrament i instal·lació de cambra de congelació a -20ºC amb equip frigorífic i la seva qualificació IQ / OQ / PQ, que inclou els següents components, equips i operacions: 1.Instal·lació cambra de congelació. 1.1. Tancaments Subministrament i muntatge d'una cambra de congelació amb mides exteriors de 2.000 x 3.850 x 2.450 mm, amb panell frigorífic NERVADO o equivalent de 100 mm, compost al seu interior per escuma rígida de polisocianurato de densitat mitjana de 38 Kg/m3, amb exterior en xapa d'acer galvanitzat lacat en blanc de 5 mm de gruix (Bs1do Euroclases), amb terra de tauler fenòlic de 9 mm antilliscant sobre panell de terra, amb sòcol perimetral, i una porta pivotant de 92 mm de gruix de 800 x 1.900 mm, pas elevat de 110 mm, temperatura de congelació -20ºC i subministrament i muntatge de cortines de lames de PVC de 200 x 2 mm, model CP2T35 o equivalent , mides 850 x 1.950 mm, i 1.2. Equip de fred amb una unitat condensadora BITZER, model USME B-201ECD, de 3 CV de 2.305 W evaporant a -25ºC, amb compressor semi hermètic a 400 V amb refrigerant R449A, amb dos ventiladors de pala de 300 mm, amb presostat de A/B recipient de líquid de 2,4 l, vàlvula de seguretat, filtre i visor de líquid de 3/8´´, amb control de condensació a través de presostat DANFOSS KP5 o equivalent i 1 unitat evaporadora tipus cúbic ECO model GCE-351-A6-ED, de potència frigorífica de 2.95 kW evaporant a -25ºC, amb un ventilador a 230 V amb pala 350 mm de diàmetre, amb separador d'aleta 8 mm+ sifó de 5/8´´, i 1.3. Instal·lació elèctrica amb quadre elèctric PROCOOL model QTMME/AKO de 25 Amp o equivalent, a interruptor general a 32 Amp, 400V/3f/50Hz, per a ventiladors del condensador i evaporador a 230 V, per a maniobra i potència. (compressor i resistències), subministrament i instal·lació de línies elèctriques de mànega RZ1, lliure d'halògens, de maniobra i potència per alimentació dels components, 3 pantalles estanques d'il·luminació de LED de 36 W (4000K, IP 66) amb un interruptor de superfície, i línia elèctrica d'alimentació de l'equip d'il·luminació, i 1.4. Instal·lació frigorífica de les línies frigorífiques de 5/8´´ aspiració amb coquilla tèrmica de 19 mm + 3/8´´ línia de líquid, des de la unitat condensadora fins la evaporadora (15 m de distància), separador d'oli de ½´´, vàlvula d'expansió TE.2 amb compensador + orifici = 0.1, efectuant proba d'estanqueïtat del circuit frigorífic amb nitrogen. Sotmetent el circuit a 30 bars durant 24 h, fer el buit i la càrrega de refrigerant 9 kg de R449A, subministrament i muntatge de desguàs de l'evaporador per inclinació a través de canonada de PVC, fer el buit i la substitució del refrigerant 6 Kg de R449A, posta en marxa i regulació.	27.250,30 €

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		2. Qualificació tèrmica de la cambra de congelació. S'indiquen a continuació les etapes de qualificació pels equips tèrmics i qualificacions de: 1. Fase IQ. Qualificació IQ Congelador -20ºC. 2. Fase OQ. Qualificació OQ Congelador -20ºC. Temperatura consigna: -20ºC± 2ºC: Mapeo 24 H. 3. Fase OQ. Qualificació OQ Congelador -20ºC. Temperatura consigna: -20ºC± 2ºC: Recuperació condicions després de tall de tensió, després d'obertura rutinària de portes i després de condicions fora de consigna. 4. Informe dels resultats en fase OQ en format electrònic. 5. Qualificació PQ. Qualificació PQ Congelador -20ºC. Temperatura consigna: -20ºC± 2ºC: Mapeo 24 H. 6. Qualificació PQ. Qualificació PQ Congelador -20ºC. Temperatura consigna: -20ºC± 2ºC. Recuperació condicions després d'obertura rutinària de portes. 7. Calibratge de sondes de temperatura del congelador.	
BU29LL01	UN	DETECTOR DE PRESÈNCIA PÍR SER-41-400	78,14 €
BVAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	1,00 €
BV03AR06	UN	COMPORTA ANTIRRETORN S&P CAR-160 5416445400	13,61 €
BV03CX02	UN	BRIDA D'AJUST S&P CX-125/215 (2 UNITATS) 5416411600.	6,03 €
BV03JB01	UN	BASE SUPORT S&P JBS-300 5136810800.	79,42 €
BV09MV02	UN	EXTRACTOR S&P TH-MIXVENT TH-500/160 5220005200	229,89 €
C11E44V100L	UN	NSXm100E 16kA AC 4P 100A 4.1 ELINK	1.088,55 €
C12E44V160L	UN	NSXm160E 16kA AC 4P 160A 4.1 ELINK	1.401,33 €
CA01BS06	UN	CAJA INVERSORA DAIKIN VRV IV BS8Q14AV1.	7.024,40 €
CA01BS08	UN	CAJA INVERSORA DAIKIN VRV IV BS8Q14AV1.	8.037,60 €
CA01FX31	UN	UN. INT. DAIKIN VRV FXSA20A CONDUCTOS.	1.562,30 €
CA01FX32	UN	UN. INT. DAIKIN VRV FXSA25A CONDUCTES.	1.589,50 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
CA01FX33	UN	UN. INT. DAIKIN VRV FXSA32A CONDUCTOS.	1.633,70 €
CA01FX34	UN	UN. INT. DAIKIN VRV FXSA40A CONDUCTOS.	1.703,40 €
CA01FX35	UN	UN. INT. DAIKIN VRV FXSA50A CONDUCTOS.	1.760,35 €
CA01FX36	UN	UN. INT. DAIKIN VRV FXSQ63A CONDUCTOS.	1.818,15 €
CA01FX37	UN	UN. INT. DAIKIN VRV FXSQ80A CONDUCTOS.	2.101,20 €
CA01FX91	UN	UN. INT. DAIKIN VRV FXSA15A CONDUCTOS.	1.484,10 €
CA01RQ04	UN	UN. EXT. DAIKIN VRV IV REYQ14T.	19.936,75 €
CA01RX61	UN	UN. EXT. DAIKIN MINI VRV RXYSA4AY1	6.504,20 €
CA01UTA1	UN	UTA DAIKIN MODULAR R3 DE 3.000 M3/H	23.551,07 €
LGY410028	UN	LINERGY REP POTENCIA 4P 100A 4X7 SALIDAS	21,75 €
LGY412560	UN	LINERGY REP POTENCIA 4P 125A 4X15 SALID.	39,11 €
LVS03001	UN	Carril modular G,ancho 600mm	21,86 €
LVS03203	UN	Tapa G/P Acti9, 3 Modulos, alto 150mm	25,47 €
LVS03204	UN	Tapa G/P Acti9, 4 Modulos, alto 200mm	29,34 €
LVS03220	UN	Obturador Acti9	10,71 €
LVS03805	UN	Tapa G/P Plena 5 modulos, alto 250mm	33,12 €
LVS03901	UN	Placa plastico G/P Plena 96x96,obturador	28,79 €
LVS03903	UN	Placa plastico G/P Perforada 96x96	33,54 €
LVS03904	UN	Tapa G/P Metalica componible para placas	72,86 €
LVS04200	UN	Linergy TB Colector PE ancho 450mm	57,80 €
LVS08204	UN	Armario G IP30, 33 Modulos,alto 1830mm	1.019,53 €
LVS08234	UN	Puerta Transp.G IP40 33 mod,alto 1.830mm	770,34 €
LVSXM324	UN	PrismaSeT XS 24 3F Sup Pta Transparente	456,56 €
LVSXMR24	UN	PrismaSeT XS 24 3F Sup Pta Transparente	255,33 €
METLM670	UN	TI 75/5A TIPO CC CABLE 21MM (METSECT5CC008)	29,75 €
METLM674	UN	TI 200/5A TIPO CC CABLE 21MM (METSECT5CC020)	30,51 €
METLMF56	UN	TRASFORMADOR DE CORRIENTE 400 :5A (METSECT5MA040)	45,87 €

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
METSEPM8240	UN	Analizador de redes PM8000 para montaje en panel 96x96 con pantalla grßfica en color retroiluminada integrada Muestreo medida: 256 muestras/ciclo Memoria de 512Mb Clase de precisi¾n energøa activa: 0,2S (IEC 62053-22). Arm¾nicos: THD, TDD y arm¾nicos individuales en tensi¾n e intensidad hata el 63¦ en pantalla y 127 con software Calidad de onda: captura sim·ltanea y exportaci¾n de todas las formas de onda de tensi¾n e intensidad, picos y huecos de tensi¾n. Exportaci¾n de formas de onda via FTP - COMTRADE Reportes de Estßndar de calidad EN50160 y 61000-4-30 (S) Salidas: 1DO (ampliable) Entradas: 3DI (ampliable) Entradas salidas anal¾gicas: opcional 4AI/2AO Alarmas: 52 programables (l¾gica booleana), comunicables por mail Entradas tensi¾n: 57-400V L-N o 100-690V L-L Entradas Intensidad: 4 x 1A (0.5S), 5A (0.2S) Alimentaci¾n: 90-415vac / 120-300vdc Comunicaci¾n: 2 x Ethernet ModBus TCP daisy chain + ModBus serie RS485 (ModBus, ION, DNP3, IEC61850), Ethernet gateway, HTTP web server, SNMP, SMTP mail, NTP, FTP y protocolos GPS. Webserver: webserver accesible desde cualquier navegador para supervisi¾n energÚtica y visualizaci¾n de alarmas, incluyendo parßmetros de powerquality de otras powermeters conectadas a la PM8000 (hasta 32 equipos via ModBus serie).	2.333,02 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	**Rend.: 1,000**				**88,78 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,69000 =	25,92450	
					Subtotal...	25,92450	25,92450
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,750	/R x	2,10000 =	1,57500	
					Subtotal...	1,57500	1,57500
Materials:							
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	21,01000 =	31,93520	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	145,42000 =	29,08400	
					Subtotal...	61,01920	61,01920
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,25925
					COST DIRECTE		88,77794
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**88,77794**
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**97,42 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000 =	24,69000	
					Subtotal...	24,69000	24,69000
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000 =	1,47000	
					Subtotal...	1,47000	1,47000
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000 =	0,40800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	21,01000 =	34,24630	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	145,42000 =	36,35500	
					Subtotal...	71,00930	71,00930
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,24690
					COST DIRECTE		97,41620
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**97,41620**

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**114,01 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000 =	24,69000	
					Subtotal...	24,69000	24,69000
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000 =	1,47000	
					Subtotal...	1,47000	1,47000
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000 =	0,40800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	21,01000 =	31,93520	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	145,42000 =	55,25960	
					Subtotal...	87,60280	87,60280
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,24690
					COST DIRECTE		114,00970
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**114,00970**
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**217,34 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	24,69000 =	25,92450	
					Subtotal...	25,92450	25,92450
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	2,10000 =	1,52250	
					Subtotal...	1,52250	1,52250
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000 =	0,40800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	21,01000 =	32,14530	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,32000 =	128,00000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	145,42000 =	29,08400	
					Subtotal...	189,63730	189,63730
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,25925
					COST DIRECTE		217,34355
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**217,34355**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**92,46 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000 =	24,69000	
					Subtotal...	24,69000	24,69000
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000 =	1,47000	
					Subtotal...	1,47000	1,47000
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000 =	0,40800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	21,01000 =	36,55740	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	145,42000 =	29,08400	
					Subtotal...	66,04940	66,04940
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,24690
					COST DIRECTE		92,45630
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**92,45630**

B07G-0MRF	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**117,12 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000 =	24,69000	
					Subtotal...	24,69000	24,69000
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000 =	1,47000	
					Subtotal...	1,47000	1,47000
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	2,04000 =	0,40800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	21,01000 =	31,93520	
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	150,09000 =	57,03420	
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,760	x	1,76000 =	1,33760	
					Subtotal...	90,71500	90,71500
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,24690
					COST DIRECTE		117,12190
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**117,12190**

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B07I-CVXW	m3	Morter de perlita i ciment, de densitat 350 kg/m3, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**				**102,17 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	24,69000 =	24,69000	
					Subtotal...	24,69000	24,69000
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,10000 =	1,47000	
					Subtotal...	1,47000	1,47000
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,300	x	2,04000 =	0,61200	
B039-05PW	m3	Perlita expandida de granulometria < 5 mm i densitat 100 a 125 kg/m3, en sacs	1,000	x	47,78000 =	47,78000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,165	x	145,42000 =	23,99430	
B081-06U0	kg	Additiu inclusor d'aire per a formigó, segons la norma UNE-EN 934-2	2,000	x	1,69000 =	3,38000	
					Subtotal...	75,76630	75,76630
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,24690
					COST DIRECTE		102,17320
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**102,17320**

B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1	**Rend.: 1,000**				**153,34 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0008	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	23,88000 =	23,88000	
					Subtotal...	23,88000	23,88000
Materials:							
B011-05ME	m3	Aigua	0,600	x	2,04000 =	1,22400	
B059-06FO	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,16000 =	128,00000	
					Subtotal...	129,22400	129,22400
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,23880
					COST DIRECTE		153,34280
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**153,34280**

B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**1,52 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	25,40000 =	0,12700	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	28,61000 =	0,14305	
					Subtotal...	0,27005	0,27005

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials:							
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102	x	1,95000 =	0,01989	
B0B7-106S	kg	Acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,17000 =	1,22850	
					Subtotal...	1,24839	1,24839
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,00270
					COST DIRECTE		1,52114
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,52114**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	EA03PL02	M2	Subm. i col. de conducte de planxa galvanitzada de gruix d'acord amb norma U.N.E., amb p.p. de juntes transversals METU. S'inclouen p.p. de colzes, pantalons, derivacions, p.p. de tapa registre segons R.I.T.E., altres peces, accessoris i suports.	**Rend.: 1,000**					**43,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	AA000	HO	MA D'OBRA AJUDANT.	0,250	/R x	21,72000 =	5,43000		
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,250	/R x	25,32000 =	6,33000		
						Subtotal...	11,76000	11,76000	
	Materials:								
	BA03PL02	M2	Conducte rectangular de planxa galvanitzada de 0'6 mm. de gruix, amb junta transversal tipus METU. Percentatge de figures no superior al 35%.	1,000	x	28,00000 =	28,00000		
						Subtotal...	28,00000	28,00000	
	Altres:								
	BA%5Z	PP	SUPORTS. (Ba%5)	5,00	% S/	28,00000 =	1,40000		
						Subtotal...	1,40000	1,40000	
						COST DIRECTE			41,16000
						DESPESES INDIRECTES 6,15%			2,53134
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**43,69134**
	EA10CB00	ML	Subm. i col. de tub de coure frigorífic en barres, de 3/8´´, segons UNE-EN 12735, amb p.p. d'accessoris, suports i soldadura forta.	**Rend.: 1,000**					**12,55 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,330	/R x	25,32000 =	8,35560		
						Subtotal...	8,35560	8,35560	
	Materials:								
	BA10CB00	ML	TUB CU. FRIGORIFIC 3/8´´ (9'52-0'8 mm.) BARRA	1,000	x	2,39000 =	2,39000		
						Subtotal...	2,39000	2,39000	
	Altres:								
	BA%45	PP	ACCESSORIS, SUPORTS I ESTANY-DECAPANT. (Ba%45)	45,00	% S/	2,39000 =	1,07550		
						Subtotal...	1,07550	1,07550	
						COST DIRECTE			11,82110
						DESPESES INDIRECTES 6,15%			0,72700
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,54810**
	EA10CB02	ML	Subm. i col. de tub de coure frigorífic en barres, de 1/2´´, segons UNE-EN 12735, amb p.p. d' accessoris, suports i soldadura forta.	**Rend.: 1,000**					**13,89 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,330 /R	x 25,32000 =	8,35560		
					Subtotal...	8,35560		8,35560
	Materials:							
	BA10CB02	ML	TUB CU. FRIGORIFIC 1/2´´ (12'7-0'8 mm.) BARRA	1,000	x 3,26000 =	3,26000		
					Subtotal...	3,26000		3,26000
	Altres:							
	BA%45	PP	ACCESSORIS, SUPORTS I ESTANY-DECAPANT. (Ba%45)	45,00 % S/	3,26000 =	1,46700		
					Subtotal...	1,46700		1,46700
							COST DIRECTE	13,08260
							DESPESES INDIRECTES 6,15%	0,80458
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**13,88718**
	EA10CB04	ML	Subm. i col. de tub de coure frigorífic en barres, de 5/8´´, segons UNE-EN 12735, amb p.p. d'accessoris, suports i soldadura forta.	**Rend.: 1,000**				**15,18 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,330 /R	x 25,32000 =	8,35560		
					Subtotal...	8,35560		8,35560
	Materials:							
	BA10CB04	ML	TUB CU. FRIGORIFIC 5/8´´ (55'8-0'8 mm.) BARRA	1,000	x 4,10000 =	4,10000		
					Subtotal...	4,10000		4,10000
	Altres:							
	BA%45	PP	ACCESSORIS, SUPORTS I ESTANY-DECAPANT. (Ba%45)	45,00 % S/	4,10000 =	1,84500		
					Subtotal...	1,84500		1,84500
							COST DIRECTE	14,30060
							DESPESES INDIRECTES 6,15%	0,87949
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**15,18009**
	EA10CB06	ML	Subm. i col. de tub de coure frigorífic en barres, de 3/4´´, segons UNE-EN 12735, amb p.p. d'accessoris, suports i soldadura forta.	**Rend.: 1,000**				**16,47 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,330 /R	x 25,32000 =	8,35560		
					Subtotal...	8,35560		8,35560
	Materials:							
	BA10CB06	ML	TUB CU. FRIGORIFIC 3/4´´ (19'05-0'8 mm.) BARRA	1,000	x 4,94000 =	4,94000		
					Subtotal...	4,94000		4,94000
	Altres:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BA%45	PP	ACCESSORIS, SUPORTS I ESTANY-DECAPANT. (Ba%45)	45,00 % S/	4,94000 =	2,22300		
					Subtotal...	2,22300		2,22300
							COST DIRECTE	15,51860
							DESPESES INDIRECTES 6,15%	0,95439
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**16,47299**
	EA10CB08	ML	Subm. i col. de tub de coure frigorífic en barres, de 7/8´´, segons UNE-EN 12735, amb p.p. d'accessoris, suports i soldadura forta.	**Rend.: 1,000**				**21,20 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,400 /R	x 25,32000 =	10,12800		
					Subtotal...	10,12800		10,12800
	Materials:							
	BA10CB08	ML	TUB CU. FRIGORIFIC 7/8´´ (22'22-1 mm.) BARRA	1,000	x 6,79000 =	6,79000		
					Subtotal...	6,79000		6,79000
	Altres:							
	BA%45	PP	ACCESSORIS, SUPORTS I ESTANY-DECAPANT. (Ba%45)	45,00 % S/	6,79000 =	3,05550		
					Subtotal...	3,05550		3,05550
							COST DIRECTE	19,97350
							DESPESES INDIRECTES 6,15%	1,22837
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**21,20187**
	EA10CR02	ML	Subm. i col. de tub de coure frigorífic de 1/4´´ en rotlles, tipus EUROPEO, segons UNE-EN 12735, amb p.p. d'accessoris, soports i soldadura forta.	**Rend.: 1,000**				**10,87 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,330 /R	x 25,32000 =	8,35560		
					Subtotal...	8,35560		8,35560
	Materials:							
	BA10CR02	ML	TUB CU. FRIGORIFIC 1/4´´ (6'35-0'8 mm.) RULL.	1,000	x 1,51000 =	1,51000		
					Subtotal...	1,51000		1,51000
	Altres:							
	BA%25	PP	ACCESSORIS, SUPORTS I ESTANY-DECAPANT. (Ba%25)	25,00 % S/	1,51000 =	0,37750		
					Subtotal...	0,37750		0,37750
							COST DIRECTE	10,24310
							DESPESES INDIRECTES 6,15%	0,62995

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,87305**
	EA22TA06	UN	Subm. i col. de reixa de presa d'aire exterior EUROCLIMA mod. E-TAE de 1000x625 mm. construïda amb perfils d'alumino extruït, aletes fixes a 45º i malla metàl·lica anti-ocells. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.			**Rend.: 1,000**		**217,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	1,000	/R x	25,32000 =	25,32000	
						Subtotal...	25,32000	25,32000
	Materials:							
	BAAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	1,250	x	1,00000 =	1,25000	
	BA22TA06	UN	REIXA EUROCLIMA E-TAE 1000x625.	1,000	x	178,61000 =	178,61000	
						Subtotal...	179,86000	179,86000
						COST DIRECTE		205,18000
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		12,61857
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**217,79857**
	EE01HA22	ML	Subm. i col. de cable de Cu. 0'6-1 kv. de 3x2'5 mm². Lliure d'halogenurs (IEC-60.754.1), no propagador de l'incendi (UNE EN-50266-2-4) i sense despreniment de fums opacs (UNE 21172, IEC 61.034.1.2). S'inclou material auxiliar i terminals.			**Rend.: 1,000**		**3,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,050	/R x	25,32000 =	1,26600	
						Subtotal...	1,26600	1,26600
	Materials:							
	BE01HA22	ML	C. CU. GENERAL CABLE RZ1-K 3x2'5 mm2	1,000	x	1,97000 =	1,97000	
						Subtotal...	1,97000	1,97000
						COST DIRECTE		3,23600
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,19901
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,43501**
	EE01HA23	ML	Subm. i col. de cable de Cu. 0'6-1 kv. de 3x4 mm2. Lliure d'halogenurs (IEC-60.754.1), no propagador de l'incendi (UNE EN-50266-2-4) i sense despreniment de fums opacs (UNE 21172, IEC 61.034.1.2). S'inclou material auxiliar i terminals.			**Rend.: 1,000**		**4,64 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,060	/R x	25,32000 =	1,51920	
						Subtotal...	1,51920	1,51920

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BE01HA23	ML	C. CU. GENERAL CABLE RZ1-K 3x4 mm2	1,000	x	2,85000 =	2,85000	
						Subtotal...	2,85000	2,85000
						COST DIRECTE		4,36920
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,26871
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,63791**
	EE01HA36	ML	Subm. i col. de cable de Cu. 0'6-1 kv. de 5x2'5 mm2. Lliure d'halogenurs (IEC-60.754.1), no propagador de l'incendi (UNE EN-50266-2-4) i sense despreniment de fums opacs (UNE 21172, IEC 61.034.1.2). S'inclou material auxiliar i terminals.			**Rend.: 1,000**		**4,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,060	/R x	25,32000 =	1,51920	
						Subtotal...	1,51920	1,51920
	Materials:							
	BE01HA36	ML	C. CU. GENERAL CABLE RZ1-K 5x2'5 mm2	1,000	x	3,16000 =	3,16000	
						Subtotal...	3,16000	3,16000
						COST DIRECTE		4,67920
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,28777
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,96697**
	EE01HA37	ML	Subm. i col. de cable de Cu. 0'6-1 kv. de 5x4 mm². Lliure d'halogenurs (IEC-60.754.1), no propagador de l'incendi (UNE EN-50266-2-4) i sense despreniment de fums opacs (UNE 21172, IEC 61.034.1.2). S'inclou material auxiliar i terminals.			**Rend.: 1,000**		**6,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,060	/R x	25,32000 =	1,51920	
						Subtotal...	1,51920	1,51920
	Materials:							
	BE01HA37	ML	C. CU. GENERAL CABLE RZ1-K 5x4 mm2	1,000	x	4,73000 =	4,73000	
						Subtotal...	4,73000	4,73000
						COST DIRECTE		6,24920
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,38433
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,63353**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EE01HA38	ML	Subm. i col. de cable de Cu 0'6-1 kV tipus RZ1-K (AS) de 5x6 mm2. No propagador de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24). No propagador de la flama (UNE-EN 60332-1-2). Lliure d'halògens (UNE-EN 50267-2-1). Baixa emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2). Baixa corrossivitat (UNE-EN 50267-2-2). S'inclou material auxiliar i terminals.	**Rend.: 1,000**				**5,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,065	/R x	25,32000 =	1,64580	
						Subtotal...	1,64580	1,64580
	Materials:							
	BE01HA38	ML	Cable de Cu 0'6-1 KV RZ1-K (AS) GENERAL CABLE EXZHELLENT XXI 1000 V.	1,000	x	3,12000 =	3,12000	
						Subtotal...	3,12000	3,12000
						COST DIRECTE		4,76580
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,29310
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,05890**
	EE03CO02	ML	Subm. i col. de tub corrugat de P.V.C. no propagador de la flama, de diàmetre exterior 20 mm. Característiques segons norma UNE EN-500086-2-2. Resistència a la compresió 320 N. Resistència a l'impacte 1 J. Temperatures d'utilització -5 a +60 ºC. Grau de protecció contra danys mecànics 5 segons norma UNE 20324. IP-42. S'inclou p.p. de grapes.	**Rend.: 1,000**				**2,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,080	/R x	25,32000 =	2,02560	
						Subtotal...	2,02560	2,02560
	Materials:							
	BE03CO02	ML	TUB COARRUGAT DE 20 mm.	1,000	x	0,17000 =	0,17000	
						Subtotal...	0,17000	0,17000
						COST DIRECTE		2,19560
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,13503
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,33063**
	EE03CO03	ML	Subm. i col. de tub corrugat de P.V.C. no propagador de la flama, de diàmetre exterior 25 mm. Característiques segons norma UNE EN-500086-2-2. Resistència a la compresió 320 N. Resistència a l'impacte 1 J. Temperatures d'utilització -5 a +60 ºC. Grau de protecció contra danys mecànics 5 segons norma UNE 20324. IP-42. S'inclou p.p. de grapes.	**Rend.: 1,000**				**2,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,100	/R x	25,32000 =	2,53200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	2,53200	2,53200
	Materials:							
	BE03CO03	ML	TUB COARRUGAT DE 25 mm.	1,000	x	0,25000 =	0,25000	
						Subtotal...	0,25000	0,25000
						COST DIRECTE		2,78200
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,17109
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,95309**
	EE04HP00	UN	Subm. i col. de caixa de derivació SCHNEIDER ELECTRIC, o equivalent, mod. CI 1010 de 105x105x66 mm. de tapa baixa opaca, amb T.T. i accessoris de fixació.	**Rend.: 1,000**				**22,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,340	/R x	25,32000 =	8,60880	
						Subtotal...	8,60880	8,60880
	Materials:							
	BE04HP00	UN	CAIXA SCHNEIDER ELECTRIC CI 1010. 105x105x66 mm.	1,000	x	6,64000 =	6,64000	
	BE04HP23	UN	PECES FIXACIO SCHNEIDER ELECTRIC PF/CI.	1,000	x	5,00000 =	5,00000	
	BE04HP26	UN	Presa de terra TT CI per a caixes HIMEL	1,000	x	1,13000 =	1,13000	
						Subtotal...	12,77000	12,77000
						COST DIRECTE		21,37880
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		1,31480
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,69360**
	EEV3CD01	U	DELTA DAC-633	**Rend.: 1,000**				**1.417,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,860	/R x	18,41000 =	34,24260	
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	1,860	/R x	15,31000 =	28,47660	
						Subtotal...	62,71920	62,71920
	Materials:							
	BEV3CD01	U	CONTROLADOR BACnet PER REGULACIÓ I CONTROL D' INSTAL.LACIONS, AMB 6 ENTRADES UNIVERSALS, 3 SORTIDES ANALÓGIQUES i 3 SORTIDES DIGITALS. ALIMENTACIÓ A 24 VCA. MODEL: DAC-633. MARCA: CONTROLLI/DELTA.	1,000	x	642,93000 =	642,93000	
	BEVC2704	U	QUADRE ELÈCTRIC DE PLASTIC CE05P	1,000	x	184,90000 =	184,90000	
	BEVC2800	H	POSADA EN FUNCIONAMENT	4,000	x	93,40000 =	373,60000	
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	1,000	x	71,66000 =	71,66000	
						Subtotal...	1.273,09000	1.273,09000

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			1.335,80920
					DESPESES INDIRECTES 6,15%			82,15227
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.417,96147**
	EEV3CD03	U	DELTA DAC-1146	**Rend.: 1,000**				**2.647,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,860	/R x	18,41000 =	34,24260	
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	1,860	/R x	15,31000 =	28,47660	
						Subtotal...	62,71920	62,71920
	Materials:							
	BEV3CD03	U	CONTROLADOR BACnet PER REGULACIÓ I CONTROL D' INSTAL.LACIONS, AMB 11 ENTRADES UNIVERSALS, 4 SORTIDES ANALOGIQUES i 6 SORTIDES DIGITALS. ALIMENTACIÓ A 24 VCA. MODEL: DAC-1146. MARCA: CONTROLLI/DELTA.	1,000	x	1.068,66000 =	1.068,66000	
	BEVC2702	U	QUADRE ELÈCTRIC METÀL.LIC CE05	1,000	x	450,91000 =	450,91000	
	BEVC2800	H	POSADA EN FUNCIONAMENT	9,000	x	93,40000 =	840,60000	
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	1,000	x	71,66000 =	71,66000	
						Subtotal...	2.431,83000	2.431,83000
					COST DIRECTE			2.494,54920
					DESPESES INDIRECTES 6,15%			153,41478
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.647,96398**
	EEV3CD04	U	DELTA DAC-1180	**Rend.: 1,000**				**2.647,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,860	/R x	18,41000 =	34,24260	
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	1,860	/R x	15,31000 =	28,47660	
						Subtotal...	62,71920	62,71920
	Materials:							
	BEV3CD04	U	CONTROLADOR BACnet PER REGULACIÓ I CONTROL D' INSTAL.LACIONS, AMB 11 ENTRADES UNIVERSALS i 8 SORTIDES ANALOGIQUES. ALIMENTACIÓ A 24 VCA. MODEL: DAC-1180. MARCA: CONTROLLI/DELTA.	1,000	x	1.068,66000 =	1.068,66000	
	BEVC2702	U	QUADRE ELÈCTRIC METÀL.LIC CE05	1,000	x	450,91000 =	450,91000	
	BEVC2800	H	POSADA EN FUNCIONAMENT	9,000	x	93,40000 =	840,60000	
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	1,000	x	71,66000 =	71,66000	
						Subtotal...	2.431,83000	2.431,83000
					COST DIRECTE			2.494,54920
					DESPESES INDIRECTES 6,15%			153,41478

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.647,96398**
	EEV3CD05	U	DELTA DAC-1180	**Rend.: 1,000**				**1.503,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,860	/R x	18,41000 =	34,24260	
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	1,860	/R x	15,31000 =	28,47660	
						Subtotal...	62,71920	62,71920
	Materials:							
	BEV3CD05	U	CONTROLADOR BACnet PER REGULACIÓ I CONTROL D' INSTAL.LACIONS, AMB 4 ENTRADES UNIVERSALS Y 4 SORTIDES ANALOGIQUES. ALIMENTACIÓ A 24 VCA. MODEL: DFM-440. MARCA: CONTROLLI/DELTA.	1,000	x	457,68000 =	457,68000	
	BEVC2702	U	QUADRE ELÈCTRIC METÀL.LIC CE05	1,000	x	450,91000 =	450,91000	
	BEVC2800	H	POSADA EN FUNCIONAMENT	4,000	x	93,40000 =	373,60000	
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	1,000	x	71,66000 =	71,66000	
						Subtotal...	1.353,85000	1.353,85000
					COST DIRECTE			1.416,56920
					DESPESES INDIRECTES 6,15%			87,11901
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.503,68821**
	EEVC2204	U	INSTAL.LACION ELECTRICA CORRESPONENT A ENTRADES DIGITAL MODEL: ED, MARCA: CONTROLLI.. INCLOS ACCESORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT	**Rend.: 1,000**				**77,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	18,41000 =	0,18410	
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,010	/R x	15,31000 =	0,15310	
						Subtotal...	0,33720	0,33720
	Materials:							
	BEVC2204	U	MÓDUL DE ENTRADA DIGITAL MODEL: ED, MARCA: CONTROLLI..	1,000	x	1,12000 =	1,12000	
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	1,000	x	71,66000 =	71,66000	
						Subtotal...	72,78000	72,78000
					COST DIRECTE			73,11720
					DESPESES INDIRECTES 6,15%			4,49671
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**77,61391**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	EEVC2205	U	SUBMINISTRE DE COL.LOCACIÓ DE MÓDUL DE RELE AUXILIAR, COMANDAMENT 24VCA, PER MONTATJE A CARRIL DIN. MARCA: CONTROLLI, MODEL: SRM/24. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT	**Rend.: 1,000**	**84,97 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,010 /R	x	18,41000 =	0,18410	
A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,010 /R	x	15,31000 =	0,15310	
					Subtotal...	0,33720	0,33720
Materials:							
BEVC2205	U	MÓDUL DE RELÉ AUXILIAR, COMANDAMENT 24VCA, PER MONTATJE A CARRIL DIN. MARCA: CONTROLLI, MODEL: SRM/24	1,000	x	8,05000 =	8,05000	
BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	1,000	x	71,66000 =	71,66000	
					Subtotal...	79,71000	79,71000

COST DIRECTE	80,04720
DESPESES INDIRECTES 6,15%	4,92290
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**84,97010**

				PREU
EF00PB01	ML	Subm. i col. de canonada de P.V.C. B de 32 mm. segons norma UNE-EN 1329-1, amb p.p. d'accessoris i suports. S'inclouen p.p. de registres i ventilacions terminals.	**Rend.: 1,000**	**26,33 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA000	HO	MA D'OBRA AJUDANT.	0,500 /R	x	21,72000 =	10,86000	
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,500 /R	x	25,32000 =	12,66000	
					Subtotal...	23,52000	23,52000
Materials:							
BF00PB01	ML	CANONADA P.V.C. B DN-32.	1,000	x	0,97000 =	0,97000	
					Subtotal...	0,97000	0,97000
Altres:							
BF%32	PP	ACCESSORIS, SUPORTS I COLA. (Bf%32)	32,00 % S/		0,97000 =	0,31040	
					Subtotal...	0,31040	0,31040

COST DIRECTE	24,80040
DESPESES INDIRECTES 6,15%	1,52522
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**26,32562**

				PREU
EF00PB02	ML	Subm. i col. de canonada de P.V.C. B de 40 mm. segons norma UNE-EN 1329-1, amb p.p. d'accessoris i suports. S'inclouen p.p. de registres i ventilacions terminals.	**Rend.: 1,000**	**26,70 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	AA000	HO	MA D'OBRA AJUDANT.	0,500 /R	x	21,72000 = 10,86000	
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,500 /R	x	25,32000 = 12,66000	
						Subtotal... 23,52000	23,52000
	Materials:						
	BF00PB02	ML	CANONADA P.V.C. B DN-40.	1,000	x	1,24000 = 1,24000	
						Subtotal... 1,24000	1,24000
	Altres:						
	BF%32	PP	ACCESSORIS, SUPORTS I COLA. (Bf%32)	32,00 % S/		1,24000 = 0,39680	
						Subtotal... 0,39680	0,39680

COST DIRECTE	25,15680
DESPESES INDIRECTES 6,15%	1,54714
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**26,70394**

				PREU
EF00PB03	ML	Subm. i col. de canonada de P.V.C. B de 50 mm. segons norma UNE-EN 1329-1, amb p.p. d'accessoris i suports. S'inclouen p.p. de registres i ventilacions terminals.	**Rend.: 1,000**	**27,17 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA000	HO	MA D'OBRA AJUDANT.	0,500 /R	x	21,72000 =	10,86000	
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,500 /R	x	25,32000 =	12,66000	
					Subtotal...	23,52000	23,52000
Materials:							
BF00PB03	ML	CANONADA P.V.C. B DN-50.	1,000	x	1,57000 =	1,57000	
					Subtotal...	1,57000	1,57000
Altres:							
BF%32	PP	ACCESSORIS, SUPORTS I COLA. (Bf%32)	32,00 % S/		1,57000 =	0,50240	
					Subtotal...	0,50240	0,50240

COST DIRECTE	25,59240
DESPESES INDIRECTES 6,15%	1,57393
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**27,16633**

				PREU
EF00PB06	ML	Subm. i col. de canonada de P.V.C. B de 110 mm. segons norma UNE-EN 1329-1, amb p.p. d'accessoris i suports. S'inclouen p.p. de registres i ventilacions terminals.	**Rend.: 1,000**	**40,35 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA000	HO	MA D'OBRA AJUDANT.	0,700 /R	x	21,72000 =	15,20400	
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,700 /R	x	25,32000 =	17,72400	
					Subtotal...	32,92800	32,92800
Materials:							
BF00PB06	ML	CANONADA P.V.C. B DN-110.	1,000	x	3,85000 =	3,85000	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	3,85000	3,85000
	Altres:							
	BF%32	PP	ACCESSORIS, SUPORTS I COLA. (Bf%32)	32,00	% s/	3,85000 =	1,23200	
						Subtotal...	1,23200	1,23200
							COST DIRECTE	38,01000
							DESPESES INDIRECTES 6,15%	2,33762
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**40,34762**
	EF03A201	ML	Subm. i col. d'aïllament ARMAFLEX mod. AF-2-006 de 9'5 mm de gruix i 6 mm de diàmetre interior màxim, amb p.p. d'adhesiu i p.p. de protecció dels suports per evitar el pont tèrmic ARMAFIX AF.	**Rend.: 1,000**				**5,12 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,070	/R x	25,32000 =	1,77240	
						Subtotal...	1,77240	1,77240
	Materials:							
	BF03A201	ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-2-006 9'5 mm.	1,000	x	1,28000 =	1,28000	
	BF03AA00	LI	ADHESIU ARMAFLEX ADH520/1.0.	0,020	x	12,43000 =	0,24860	
	BF03FX31	UN	AILLAMENT ARMAFLEX ARMAFIX AF FX-2-10/12	0,500	x	3,04000 =	1,52000	
						Subtotal...	3,04860	3,04860
							COST DIRECTE	4,82100
							DESPESES INDIRECTES 6,15%	0,29649
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**5,11749**
	EF03A600	ML	Subm. i col. d'aïllament ARMAFLEX mod. AF-6-010 de 32 mm de gruix i 10 mm de diàmetre interior màxim, amb p.p. d'adhesiu i p.p. de protecció dels suports per evitar el pont tèrmic ARMAFIX AF.	**Rend.: 1,000**				**13,46 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,070	/R x	25,32000 =	1,77240	
						Subtotal...	1,77240	1,77240
	Materials:							
	BF03A600	ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-6-010 32 mm.	1,000	x	8,42000 =	8,42000	
	BF03AA00	LI	ADHESIU ARMAFLEX ADH520/1.0.	0,020	x	12,43000 =	0,24860	
	BF03FX01	UN	AILLAMENT ARMAFLEX ARMAFIX AF FX-4(3)-10/12	0,500	x	4,48000 =	2,24000	
						Subtotal...	10,90860	10,90860
							COST DIRECTE	12,68100
							DESPESES INDIRECTES 6,15%	0,77988

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**13,46088**
	EF03A601	ML	Subm. i col. d'aïllament ARMAFLEX mod. AF-6-012 de 32 mm de gruix i 12 mm de diàmetre interior màxim, amb p.p. d'adhesiu i p.p. de protecció dels suports per evitar el pont tèrmic ARMAFIX AF.	**Rend.: 1,000**				**13,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,070	/R x	25,32000 =	1,77240	
						Subtotal...	1,77240	1,77240
	Materials:							
	BF03A601	ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-6-012 32 mm.	1,000	x	8,64000 =	8,64000	
	BF03AA00	LI	ADHESIU ARMAFLEX ADH520/1.0.	0,020	x	12,43000 =	0,24860	
	BF03FX01	UN	AILLAMENT ARMAFLEX ARMAFIX AF FX-4(3)-10/12	0,500	x	4,48000 =	2,24000	
						Subtotal...	11,12860	11,12860
							COST DIRECTE	12,90100
							DESPESES INDIRECTES 6,15%	0,79341
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**13,69441**
	EF03A602	ML	Subm. i col. d'aïllament ARMAFLEX mod. AF-6-015 de 32 mm de gruix i 15 mm de diàmetre interior màxim, amb p.p. d'adhesiu i p.p. de protecció dels suports per evitar el pont tèrmic ARMAFIX AF.	**Rend.: 1,000**				**15,22 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,070	/R x	25,32000 =	1,77240	
						Subtotal...	1,77240	1,77240
	Materials:							
	BF03A602	ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-6-015 32 mm.	1,000	x	9,08000 =	9,08000	
	BF03AA00	LI	ADHESIU ARMAFLEX ADH520/1.0.	0,020	x	12,43000 =	0,24860	
	BF03FX02	UN	AILLAMENT ARMAFLEX ARMAFIX AF FX-6-15/18	0,500	x	6,47000 =	3,23500	
						Subtotal...	12,56360	12,56360
							COST DIRECTE	14,33600
							DESPESES INDIRECTES 6,15%	0,88166
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**15,21766**
	EF03A603	ML	Subm. i col. d'aïllament ARMAFLEX mod. AF-6-018 de 32 mm de gruix i 18 mm de diàmetre interior màxim, amb p.p. d'adhesiu i p.p. de protecció dels suports per evitar el pont tèrmic ARMAFIX AF.	**Rend.: 1,000**				**15,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,070	/R x	25,32000 =	1,77240	
						Subtotal...	1,77240	1,77240

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	Materials:								
	BF03A603	ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-6-018 32 mm.	1,000	x	9,63000 =	9,63000		
	BF03AA00	LI	ADHESIU ARMAFLEX ADH520/1.0.	0,020	x	12,43000 =	0,24860		
	BF03FX02	UN	AILLAMENT ARMAFLEX ARMAFIX AF FX-6-15/18	0,500	x	6,47000 =	3,23500		
						Subtotal...	13,11360	13,11360	
						COST DIRECTE		14,88600	
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,91549	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,80149**	
	EF03A604	ML	Subm. i col. d'aïllament ARMAFLEX mod. AF-6-022 de 33'5 mm de gruix i 22 mm de diàmetre interior màxim, amb p.p. d'adhesiu i p.p. de protecció dels suports per evitar el pont tèrmic ARMAFIX AF.	**Rend.: 1,000**					**15,67 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,070	/R x	25,32000 =	1,77240		
						Subtotal...	1,77240	1,77240	
	Materials:								
	BF03A604	ML	AILLAMENT ARMAFLEX AF-6-022 33'5 mm.	1,000	x	10,28000 =	10,28000		
	BF03AA00	LI	ADHESIU ARMAFLEX ADH520/1.0.	0,020	x	12,43000 =	0,24860		
	BF03FX03	UN	AILLAMENT ARMAFLEX ARMAFIX AF FX-6-22/25	0,363	x	6,77000 =	2,45751		
						Subtotal...	12,98611	12,98611	
						COST DIRECTE		14,75851	
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,90765	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,66616**	
	EF03I207	ML	Subm. i col. d'aïllament ARMAFLEX mod. XG 09x022 de 9 mm. de gruix i 23 a 26 mm. de diàmetre interior, amb p.p. d'adhesiu.	**Rend.: 1,000**					**3,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,070	/R x	25,32000 =	1,77240		
						Subtotal...	1,77240	1,77240	
	Materials:								
	BF03AA00	LI	ADHESIU ARMAFLEX ADH520/1.0.	0,030	x	12,43000 =	0,37290		
	BF03I207	ML	AILLAMENT ARMAFLEX XG 09x022.	1,000	x	1,32000 =	1,32000		
						Subtotal...	1,69290	1,69290	
						COST DIRECTE		3,46530	
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,21312	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,67842**	

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	EF03I208	ML	Subm. i col. d'aïllament ARMAFLEX mod. XG 09x025 de 9 mm. de gruix i 26 a 29 mm. de diàmetre interior, amb p.p. d'adhesiu.	**Rend.: 1,000**					**3,76 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,070	/R x	25,32000 =	1,77240		
						Subtotal...	1,77240	1,77240	
	Materials:								
	BF03AA00	LI	ADHESIU ARMAFLEX ADH520/1.0.	0,030	x	12,43000 =	0,37290		
	BF03I208	ML	AILLAMENT ARMAFLEX XG 09x025.	1,000	x	1,40000 =	1,40000		
						Subtotal...	1,77290	1,77290	
						COST DIRECTE		3,54530	
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,21804	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,76334**	
	EF03X008	ML	Subm. i col. d'aïllament ARMAFLEX mod. XG 09x022 de 9 mm de gruix i 22 mm de diàmetre interior màxim, amb p.p. d'adhesiu.	**Rend.: 1,000**					**3,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,070	/R x	25,32000 =	1,77240		
						Subtotal...	1,77240	1,77240	
	Materials:								
	BF03AA00	LI	ADHESIU ARMAFLEX ADH520/1.0.	0,030	x	12,43000 =	0,37290		
	BF03X008	ML	AILLAMENT ARMAFLEX XG 09x022.	1,000	x	0,97000 =	0,97000		
						Subtotal...	1,34290	1,34290	
						COST DIRECTE		3,11530	
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,19159	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,30689**	
	EF03X017	ML	Subm. i col. d'aïllament ARMAFLEX mod. XG 09x050 de 9 mm de gruix i 50 mm de diàmetre interior màxim, amb p.p. d'adhesiu.	**Rend.: 1,000**					**5,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,100	/R x	25,32000 =	2,53200		
						Subtotal...	2,53200	2,53200	
	Materials:								
	BF03AA00	LI	ADHESIU ARMAFLEX ADH520/1.0.	0,030	x	12,43000 =	0,37290		
	BF03X017	ML	AILLAMENT ARMAFLEX XG 09x050	1,000	x	1,96000 =	1,96000		
						Subtotal...	2,33290	2,33290	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				4,86490
				DESPESES INDIRECTES 6,15%				0,29919
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,16409**
	EF37F101	ML	Subm. i col. de canonada de polipropilè AQUATHERM sistema FUSIOTHERM sèrie 5 / SDR 11 ref. 10208 de 20x1.9 mm. Material PP-R. Segons norma UNE-EN 15874-2:2004. S'inclou p.p. d'accessoris i suports.	**Rend.: 1,000**				**9,76 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,310	/R x	25,32000 =	7,84920	
						Subtotal...	7,84920	7,84920
	Materials:							
	BF37F101	ML	C. FUSIOTHERM SERIE 5 / SDR 11 10208 20x1.9	1,000	x	0,75000 =	0,75000	
						Subtotal...	0,75000	0,75000
	Altres:							
	BF%80	PP	ACCESSORIS I SUPORTS (Bf%80)	80,00	% S/	0,75000 =	0,60000	
						Subtotal...	0,60000	0,60000
				COST DIRECTE				9,19920
				DESPESES INDIRECTES 6,15%				0,56575
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,76495**
	EF37F102	ML	Subm. i col. de canonada de polipropilè AQUATHERM sistema FUSIOTHERM sèrie 5 / SDR 11 ref. 10210 de 25x2.3 mm. Material PP-R. Segons norma UNE-EN 15874-2:2004. S'inclou p.p. d'accessoris i suports.	**Rend.: 1,000**				**10,47 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,310	/R x	25,32000 =	7,84920	
						Subtotal...	7,84920	7,84920
	Materials:							
	BF37F102	ML	C. FUSIOTHERM SERIE 5 / SDR 11 10210 25x2.3	1,000	x	1,12000 =	1,12000	
						Subtotal...	1,12000	1,12000
	Altres:							
	BF%80	PP	ACCESSORIS I SUPORTS (Bf%80)	80,00	% S/	1,12000 =	0,89600	
						Subtotal...	0,89600	0,89600
				COST DIRECTE				9,86520
				DESPESES INDIRECTES 6,15%				0,60671
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,47191**

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EF37F105	ML	Subm. i col. de canonada de polipropilè AQUATHERM GREEN PIPE sèrie 5 / SDR 11 S ref. 10216 de 50x4.6 mm. Material fusiolen PP-R. Segons normes DIN 8077/78, DIN EN ISO 15874, ASTM F 2389, CSA B 137.11. S'inclou p.p. d'accessoris i suports.	**Rend.: 1,000**				**18,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,310	/R x	25,32000 =	7,84920	
						Subtotal...	7,84920	7,84920
	Materials:							
	BF37F105	ML	C. AQUATHERM GREEN PIPE SERIE 5 / SDR 11 S 10216 50x4.6	1,000	x	5,07000 =	5,07000	
						Subtotal...	5,07000	5,07000
	Altres:							
	BF%80	PP	ACCESSORIS I SUPORTS (Bf%80)	80,00	% S/	5,07000 =	4,05600	
						Subtotal...	4,05600	4,05600
				COST DIRECTE				16,97520
				DESPESES INDIRECTES 6,15%				1,04397
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,01917**
	EF37FUC2	UN	Subm. i col. de vàlvula de seient recte cromada de polipropilè FUSIOTHERM de 25 mm. ref. 40860. Per a muntatge encastat.	**Rend.: 1,000**				**37,51 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,500	/R x	25,32000 =	12,66000	
						Subtotal...	12,66000	12,66000
	Materials:							
	BFAUX	UN	MATERIAL AUXILIAR	1,500	x	1,00000 =	1,50000	
	BF37FUC2	UN	V. SEIENT RECTE FUSIOTHERM 25 mm. CROMADA 40860	1,000	x	21,18000 =	21,18000	
						Subtotal...	22,68000	22,68000
				COST DIRECTE				35,34000
				DESPESES INDIRECTES 6,15%				2,17341
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**37,51341**
	PG2P-6T0M	m	Tub rígid de PVC, de 20 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 roscada i muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**3,87 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,36000 =	1,26800	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	29,57000 =	1,18280	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	2,45080	2,45080
	Materials:						
	BG2P-1KUW	m	Tub rígid de PVC, de 20 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	1,020 x 0,99000 =		1,00980	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000 x 0,15000 =		0,15000	
					Subtotal...	1,15980	1,15980
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03676
					COST DIRECTE		3,64736
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,22431
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,87167**
	PG3B-E7E6	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**			**10,18 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150 /R x	25,36000 =	3,80400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,100 /R x	29,57000 =	2,95700	
					Subtotal...	6,76100	6,76100
	Materials:						
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020 x	2,34000 =	2,38680	
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000 x	0,34000 =	0,34000	
					Subtotal...	2,72680	2,72680
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10142
					COST DIRECTE		9,58922
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,58974
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,17895**
	PGD1-E3BT	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	**Rend.: 1,000**			**38,32 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,233 /R x	25,36000 =	5,90888	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,233 /R x	29,57000 =	6,88981	
					Subtotal...	12,79869	12,79869
	Materials:						
	BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000 x	18,04000 =	18,04000	
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000 x	5,07000 =	5,07000	
					Subtotal...	23,11000	23,11000

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19198
					COST DIRECTE		36,10067
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		2,22019
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,32086**
	PGD4-614N	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	**Rend.: 1,000**			**48,93 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250 /R x	25,36000 =	6,34000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250 /R x	29,57000 =	7,39250	
					Subtotal...	13,73250	13,73250
	Materials:						
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000 x	32,16000 =	32,16000	
					Subtotal...	32,16000	32,16000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20599
					COST DIRECTE		46,09849
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		2,83506
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,93354**
P- 1	E000EA02R	ML	Subm. i col. de tub flexible aïllat tipus DEC-FLEXAL, mod. ISODEC, o equivalent, de 102 mm. de diàmetre, format per tub interior d'alumini, aïllat amb manta de fibra de vidre de 25 mm. de gruix i 16 Kg/m3. de densitat, recobert exteriorment per una resistent làmina d'alumini reforçada amb fil de fibra en espiral. S'inclouen p.p. d'accessoris (abraçadores, cinta adhesiva, cèrcols...) de muntatge. (Ea00fl02)	**Rend.: 1,000**			**11,46 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,200 /R x	25,32000 =	5,06400	
					Subtotal...	5,06400	5,06400
	Materials:						
	BA00FL02	ML	TUB DEC FLEXAL ISODEC DE 102 mm.	1,000 x	5,15000 =	5,15000	
	BA98AC02	PP	ACCESSORIS.	0,580 x	1,00000 =	0,58000	
					Subtotal...	5,73000	5,73000
					COST DIRECTE		10,79400
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,66383
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,45783**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 2	E000EA54R	ML	Subm. i col. de tub flexible d'alumini acústic DEC-FLEXAL, o equivalent, tipus SONODEC de 160 mm. format per tub interior perforat tipus ALUDEC aïllat amb manta de fibra de vidre de 25 mm. de gruix i 16 kg/m3. de densitat, recobert exteriorment amb una resistent làmina d'alumini reforçada amb fils de fibra en espiral. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge. (Ea00fl54)	**Rend.: 1,000**				**17,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,300	/R x	25,32000 =	7,59600	
						Subtotal...	7,59600	7,59600
	Materials:							
	BA00FL54	ML	TUB DEC FLEXAL SONODEC DE 160 mm	1,000	x	7,67000 =	7,67000	
	BA98AC02	PP	ACCESSORIS.	0,900	x	1,00000 =	0,90000	
						Subtotal...	8,57000	8,57000
						COST DIRECTE		16,16600
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,99421
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,16021**
P- 3	E000EA56R	ML	Subm. i col. de tub flexible d'alumini acústic DEC-FLEXAL, o equivalent, tipus SONODEC de 203 mm. format per tub interior perforat tipus ALUDEC aïllat amb manta de fibra de vidre de 25 mm. de gruix i 16 kg/m3. de densitat, recobert exteriorment amb una resistent làmina d'alumini reforçada amb fils de fibra en espiral. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge. (Ea00fl56)	**Rend.: 1,000**				**21,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,400	/R x	25,32000 =	10,12800	
						Subtotal...	10,12800	10,12800
	Materials:							
	BA00FL56	ML	TUB DEC FLEXAL SONODEC DE 203 mm.	1,000	x	8,72000 =	8,72000	
	BA98AC02	PP	ACCESSORIS.	1,130	x	1,00000 =	1,13000	
						Subtotal...	9,85000	9,85000
						COST DIRECTE		19,97800
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		1,22865
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,20665**

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 4	E000EA58R	ML	Subm. i col. de tub flexible d'alumini acústic DEC-FLEXAL tipus SONODEC, o equivalent, de 254 mm. format per tub interior perforat tipus ALUDEC aïllat amb manta de fibra de vidre de 25 mm. de gruix i 16 kg/m3. de densitat, recobert exteriorment amb una resistent làmina d'alumini reforçada amb fils de fibra en espiral. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge. (Ea00fl58)	**Rend.: 1,000**				**26,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,500	/R x	25,32000 =	12,66000	
						Subtotal...	12,66000	12,66000
	Materials:							
	BA00FL58	ML	TUB DEC FLEXAL SONODEC DE 254 mm	1,000	x	10,82000 =	10,82000	
	BA98AC02	PP	ACCESSORIS.	1,390	x	1,00000 =	1,39000	
						Subtotal...	12,21000	12,21000
						COST DIRECTE		24,87000
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		1,52951
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,39951**
P- 5	E000WS00R	ML	Subm. i col. de tub helicoidal galvanitzat de 100 mm. de diàmetre i 0'5 mm. de gruix, amb p.p. d'accessoris, p.p. de tapa registre segons R.I.T.E i suports. (Ea00th00)	**Rend.: 1,000**				**15,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,423	/R x	25,32000 =	10,71036	
						Subtotal...	10,71036	10,71036
	Materials:							
	BA00TH00	ML	TUB HELICOIDAL GALV. 100-0'5 mm.	1,000	x	2,37000 =	2,37000	
						Subtotal...	2,37000	2,37000
	Altres:							
	BA%55	PP	20% soportes y 35% accesorios. (Ba%55)	55,00	% S/	2,37000 =	1,30350	
						Subtotal...	1,30350	1,30350
						COST DIRECTE		14,38386
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,88461
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,26847**
P- 6	E000WS01R	ML	Subm. i col. de tub helicoidal galvanitzat de 125 mm. de diàmetre i 0'5 mm. de gruix, amb p.p. d'accessoris, p.p. de tapa registre segons R.I.T.E i suports. (Ea00th01)	**Rend.: 1,000**				**16,26 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,423	/R x	25,32000 =	10,71036	
						Subtotal...	10,71036	10,71036
	Materials:							
	BA00TH01	ML	TUB HELICOIDAL GALV. 125-0'5 mm.	1,000	x	2,97000 =	2,97000	
						Subtotal...	2,97000	2,97000
	Altres:							
	BA%55	PP	20% soportes y 35% accesorios. (Ba%55)	55,00	% S/	2,97000 =	1,63350	
						Subtotal...	1,63350	1,63350
							COST DIRECTE	15,31386
							DESPESES INDIRECTES 6,15%	0,94180
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**16,25566**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 7	E000WS03R	ML	Subm. i col. de tub helicoidal galvanitzat de 150 mm. de diàmetre i 0'5 mm. de gruix, amb p.p. d'accessoris, p.p. de tapa registre segons R.I.T.E i suports. (Ea00th03)	**Rend.: 1,000**			**17,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,449	/R x	25,32000 =	11,36868	
						Subtotal...	11,36868	11,36868
	Materials:							
	BA00TH03	ML	TUB HELICOIDAL GALV. 150-0'5 mm.	1,000	x	3,56000 =	3,56000	
						Subtotal...	3,56000	3,56000
	Altres:							
	BA%55	PP	20% soportes y 35% accesorios. (Ba%55)	55,00	% S/	3,56000 =	1,95800	
						Subtotal...	1,95800	1,95800
							COST DIRECTE	16,88668
							DESPESES INDIRECTES 6,15%	1,03853
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**17,92521**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 8	E0038F06R	M2	Subm. i col. de conducte de fibra de vidre tipus CLIMAVER NETO, o equivalent, amb revestiment exterior d'alumini, (alumini + malla de fibra de vidre + kraft) i interior amb teixit NETO (teixit de vidre acústic d'alta resistència mecánica). Classificació M-1. Inclou p.p. de colzes, pantalons, derivacions, p.p. de tapa registre segons R.I.T.E., altres peces, accessoris i suports formats per perfil galvanitzat i varilles M-6, remats amb folrat de les juntes entre unions amb cinta alumínica CLIMAVER NETO i a les juntes interiors de les parets dels conductes segellat amb silicona. (Ea03cl06)	**Rend.: 1,000**			**48,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA000	HO	MA D'OBRA AJUDANT.	0,500	/R x	21,72000 =	10,86000	
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	1,000	/R x	25,32000 =	25,32000	
						Subtotal...	36,18000	36,18000
	Materials:							
	BAAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	1,000	x	1,00000 =	1,00000	
	BA03CL06	M2	CONDUCTE CLIMAVER NETO	1,000	x	8,79000 =	8,79000	
						Subtotal...	9,79000	9,79000
							COST DIRECTE	45,97000
							DESPESES INDIRECTES 6,15%	2,82716
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**48,79716**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 9	E005YG01R	UN	Subm. i col. de boca d'extracció SCHAKO TVB-100, o equivalent, fabricada amb xapa d'acer lacat RAL 9010. De cabal regulable. S'inclou tub flexible i material auxiliar de muntatge. (Ea05sc01)	**Rend.: 1,000**			**35,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,750	/R x	25,32000 =	18,99000	
						Subtotal...	18,99000	18,99000
	Materials:							
	BAAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	1,250	x	1,00000 =	1,25000	
	BA00FL21	ML	TUB DEC FLEXAL ALUDEC DE 102 mm.	1,000	x	1,45000 =	1,45000	
	BA05SC01	UN	BOCA EXTRACCIO SCHAKO TVB-100	1,000	x	11,70000 =	11,70000	
						Subtotal...	14,40000	14,40000
							COST DIRECTE	33,39000
							DESPESES INDIRECTES 6,15%	2,05349
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**35,44349**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 10	E010B100DR	ML	Subm. i col. de tub de coure frigorífic en barres, de 3/8´´, segons UNE-EN 12735, amb p.p. d'accessoris, suports i soldaduraamb atmòsfera inert. S'inclou aïllament ARMAFLEX mod. AF-6-010, o equivalent, amb p.p. d'adhesiu i p.p. de protecció dels suports per evitar el pont tèrmic ARMAFIX AF. (Ea10cb00e)	**Rend.: 1,000**				**26,01 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	EA10CB00	ML	Subm. i col. de tub de coure frigorífic en barres, de 3/8´´, segons UNE-EN 12735, amb p.p. d'accessoris, suports i soldadura forta.	1,000	x	11,82110 =	11,82110	
	EF03A600	ML	Subm. i col. d'aïllament ARMAFLEX mod. AF-6-010 de 32 mm de gruix i 10 mm de diàmetre interior màxim, amb p.p. d'adhesiu i p.p. de protecció dels suports per evitar el pont tèrmic ARMAFIX AF.	1,000	x	12,68100 =	12,68100	
						Subtotal...	24,50210	24,50210
						COST DIRECTE		24,50210
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		1,50688
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,00898**
P- 11	E010B102FR	ML	Subm. i col. de tub de coure frigorífic en barres, de 1/2´´, segons UNE-EN 12735, amb p.p. d' accessoris, suports i soldadura amb atmòsfera inert. S'inclou aïllament ARMAFLEX mod. AF-6-012, o equivalent, amb p.p. d'adhesiu i p.p. de protecció dels suports per evitar el pont tèrmic ARMAFIX AF. (Ea10cb02e)	**Rend.: 1,000**				**27,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	EA10CB02	ML	Subm. i col. de tub de coure frigorífic en barres, de 1/2´´, segons UNE-EN 12735, amb p.p. d' accessoris, suports i soldadura forta.	1,000	x	13,08260 =	13,08260	
	EF03A601	ML	Subm. i col. d'aïllament ARMAFLEX mod. AF-6-012 de 32 mm de gruix i 12 mm de diàmetre interior màxim, amb p.p. d'adhesiu i p.p. de protecció dels suports per evitar el pont tèrmic ARMAFIX AF.	1,000	x	12,90100 =	12,90100	
						Subtotal...	25,98360	25,98360
						COST DIRECTE		25,98360
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		1,59799
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,58159**
P- 12	E010B1049R	ML	Subm. i col. de tub de coure frigorífic en barres, de 5/8´´, segons UNE-EN 12735, amb p.p. d'accessoris, suports i soldadura amb atmòsfera inert. S'inclou aïllament ARMAFLEX mod. AF-6-015, o equivalent, amb p.p. d'adhesiu i p.p. de protecció dels suports per evitar el pont tèrmic ARMAFIX AF. (Ea10cb04e)	**Rend.: 1,000**				**30,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Partides d'obra:							
	EA10CB04	ML	Subm. i col. de tub de coure frigorífic en barres, de 5/8´´, segons UNE-EN 12735, amb p.p. d'accessoris, suports i soldadura forta.	1,000	x	14,30060 =	14,30060	
	EF03A602	ML	Subm. i col. d'aïllament ARMAFLEX mod. AF-6-015 de 32 mm de gruix i 15 mm de diàmetre interior màxim, amb p.p. d'adhesiu i p.p. de protecció dels suports per evitar el pont tèrmic ARMAFIX AF.	1,000	x	14,33600 =	14,33600	
						Subtotal...	28,63660	28,63660
						COST DIRECTE		28,63660
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		1,76115
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,39775**
P- 13	E010B106BR	ML	Subm. i col. de tub de coure frigorífic en barres, de 3/4´´, segons UNE-EN 12735, amb p.p. d'accessoris, suports i soldadura amb atmòsfera inert. S'inclou aïllament ARMAFLEX mod. AF-6-018, o equivalent, amb p.p. d'adhesiu i p.p. de protecció dels suports per evitar el pont tèrmic ARMAFIX AF. (Ea10cb06e)	**Rend.: 1,000**				**32,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	EA10CB06	ML	Subm. i col. de tub de coure frigorífic en barres, de 3/4´´, segons UNE-EN 12735, amb p.p. d'accessoris, suports i soldadura forta.	1,000	x	15,51860 =	15,51860	
	EF03A603	ML	Subm. i col. d'aïllament ARMAFLEX mod. AF-6-018 de 32 mm de gruix i 18 mm de diàmetre interior màxim, amb p.p. d'adhesiu i p.p. de protecció dels suports per evitar el pont tèrmic ARMAFIX AF.	1,000	x	14,88600 =	14,88600	
						Subtotal...	30,40460	30,40460
						COST DIRECTE		30,40460
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		1,86988
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,27448**
P- 14	E010B108LR	ML	Subm. i col. de tub de coure frigorífic en barres, de 7/8´´, segons UNE-EN 12735, amb p.p. d'accessoris, suports i soldadura amb atmòsfera inert. S'inclou aïllament ARMAFLEX mod. AF-6-022, o equivalent, amb p.p. d'adhesiu i p.p. de protecció dels suports per evitar el pont tèrmic ARMAFIX AF. (Ea10cb08e)	**Rend.: 1,000**				**36,87 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	EA10CB08	ML	Subm. i col. de tub de coure frigorífic en barres, de 7/8´´, segons UNE-EN 12735, amb p.p. d'accessoris, suports i soldadura forta.	1,000	x	19,97350 =	19,97350	
	EF03A604	ML	Subm. i col. d'aïllament ARMAFLEX mod. AF-6-022 de 33'5 mm de gruix i 22 mm de diàmetre interior màxim, amb p.p. d'adhesiu i p.p. de protecció dels suports per evitar el pont tèrmic ARMAFIX AF.	1,000	x	14,75851 =	14,75851	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...	34,73201		34,73201
				COST DIRECTE			34,73201
				DESPESES INDIRECTES 6,15%			2,13602
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,86803**
P- 15	E010BH02JCR	ML	Subm. i col. de tub de coure frigorífic de 1/4´´ en rotlles, tipus EUROPEO, segons UNE-EN 12735, amb p.p. d'accessoris, soports i soldadura amb atmòsfera inert. S'inclou aïllament ARMAFLEX mod. AF-2-006, o equivalent, amb p.p. d'adhesiu i p.p. de protecció dels suports per evitar el pont tèrmic ARMAFIX AF. (Ea10cr02ie)	**Rend.: 1,000**			**15,99 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:						
	EA10CR02	ML	Subm. i col. de tub de coure frigorífic de 1/4´´ en rotlles, tipus EUROPEO, segons UNE-EN 12735, amb p.p. d'accessoris, soports i soldadura forta.	1,000 x	10,24310 =	10,24310	
	EF03A201	ML	Subm. i col. d'aïllament ARMAFLEX mod. AF-2-006 de 9'5 mm de gruix i 6 mm de diàmetre interior màxim, amb p.p. d'adhesiu i p.p. de protecció dels suports per evitar el pont tèrmic ARMAFIX AF.	1,000 x	4,82100 =	4,82100	
				Subtotal...		15,06410	15,06410
				COST DIRECTE			15,06410
				DESPESES INDIRECTES 6,15%			0,92644
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,99054**
P- 16	E024TV01R	UN	Subm. i col. de comporta de regulació de cabal TROX, o equivalent, TVE/100/Easy de 100 mm de diàmetre, Controlador de cabal d'aire, sonda de depressió dinàmica, interfaç analògica. S'inclou material auxiliar de muntatge. (Ea24TV01)	**Rend.: 1,000**			**298,35 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,423 /R x	25,32000 =	10,71036	
				Subtotal...		10,71036	10,71036
	Materials:						
	BAAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	0,750 x	1,00000 =	0,75000	
	BA24JU01	PP	JUNTES DE CONNEXIO	4,800 x	1,00000 =	4,80000	
	BA24TV01	UN	COMPORTA TROX TVE/100/EASY	1,000 x	264,80000 =	264,80000	
				Subtotal...		270,35000	270,35000
				COST DIRECTE			281,06036
				DESPESES INDIRECTES 6,15%			17,28521

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**298,34557**
P- 17	E024TV02R	UN	Subm. i col. de comporta de regulació de cabal TROX, o equivalent, TVE/125/Easy de 125 mm de diàmetre, Controlador de cabal d'aire, sonda de depressió dinàmica, interfaç analògica. S'inclou material auxiliar de muntatge. (Ea24TV02)	**Rend.: 1,000**			**299,41 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,423 /R x	25,32000 =	10,71036	
				Subtotal...		10,71036	10,71036
	Materials:						
	BAAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	0,750 x	1,00000 =	0,75000	
	BA24JU01	PP	JUNTES DE CONNEXIO	4,800 x	1,00000 =	4,80000	
	BA24TV02	UN	COMPORTA TROX TVE/125/EASY	1,000 x	265,80000 =	265,80000	
				Subtotal...		271,35000	271,35000
				COST DIRECTE			282,06036
				DESPESES INDIRECTES 6,15%			17,34671
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**299,40707**
P- 18	E024TV03R	UN	Subm. i col. de comporta de regulació de cabal TROX, o equivalent, TVE/160/Easy de 160 mm de diàmetre, Controlador de cabal d'aire, sonda de depressió dinàmica, interfaç analògica. S'inclou material auxiliar de muntatge. (Ea24TV03)	**Rend.: 1,000**			**302,59 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,423 /R x	25,32000 =	10,71036	
				Subtotal...		10,71036	10,71036
	Materials:						
	BAAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	0,750 x	1,00000 =	0,75000	
	BA24JU01	PP	JUNTES DE CONNEXIO	4,800 x	1,00000 =	4,80000	
	BA24TV03	UN	COMPORTA TROX TVE/160/EASY	1,000 x	268,80000 =	268,80000	
				Subtotal...		274,35000	274,35000
				COST DIRECTE			285,06036
				DESPESES INDIRECTES 6,15%			17,53121
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**302,59157**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 19	E024TV04R	UN	Subm. i col. de comporta de regulació de cabal TROX, o equivalent, TVE/200/Easy de 200 mm de diàmetre, Controlador de cabal d'aire, sonda de depressió dinàmica, interfaç analògica. S'inclou material auxiliar de muntatge. (Ea24TV04)	**Rend.: 1,000**			**305,14 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,423 /R	x 25,32000 =	10,71036	
					Subtotal...	10,71036	10,71036
	Materials:						
	BAAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	0,750	x 1,00000 =	0,75000	
	BA24JU01	PP	JUNTES DE CONNEXIO	4,800	x 1,00000 =	4,80000	
	BA24TV04	UN	COMPORTA TROX TVE/200/EASY	1,000	x 271,20000 =	271,20000	
					Subtotal...	276,75000	276,75000

COST DIRECTE	287,46036
DESPESES INDIRECTES 6,15%	17,67881
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**305,13917**

P- 20	E024U142R	UN	Subm. i col. de difusor rotacional TROX mod. VDW-Q-Z-H, o equivalent, tamany 400x16, en execució quadrada. Connexió horitzontal. Plenum de connexió de xapa d'acer galvanitzat aïllat interiorment, amb comporta de regulació de cabal. S'inclou material auxiliar de muntatge. (Ea24vw42)	**Rend.: 1,000**			**200,18 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	1,500 /R	x 25,32000 =	37,98000	
					Subtotal...	37,98000	37,98000
	Materials:						
	BAAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	3,000	x 1,00000 =	3,00000	
	BA24VW42	UN	DIF. TROX VDW-Q-Z-H 400x16	1,000	x 131,40000 =	131,40000	
	BA99PL02	PP	AILLAMENT DE PLENUM	11,400	x 1,00000 =	11,40000	
	BAMACR01	PP	COMPORTA DE REGULACIO	4,800	x 1,00000 =	4,80000	
					Subtotal...	150,60000	150,60000

COST DIRECTE	188,58000
DESPESES INDIRECTES 6,15%	11,59767
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**200,17767**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 21	E024U144R	UN	Subm. i col. de difusor rotacional TROX mod. VDW-Q-Z-H, o equivalent, tamany 600x24, en execució quadrada. Connexió horitzontal. Plenum de connexió de xapa d'acer galvanitzat aïllat interiorment, amb comporta de regulació de cabal. S'inclou material auxiliar de muntatge. (Ea24vw44)	**Rend.: 1,000**			**237,12 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	1,500 /R	x 25,32000 =	37,98000	
					Subtotal...	37,98000	37,98000
	Materials:						
	BAAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	3,000	x 1,00000 =	3,00000	
	BA24VW44	UN	DIF. TROX VDW-Q-Z-H 600x24	1,000	x 160,20000 =	160,20000	
	BA99PL02	PP	AILLAMENT DE PLENUM	16,800	x 1,00000 =	16,80000	
	BAMACR01	PP	COMPORTA DE REGULACIO	5,400	x 1,00000 =	5,40000	
					Subtotal...	185,40000	185,40000

COST DIRECTE	223,38000
DESPESES INDIRECTES 6,15%	13,73787
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**237,11787**

P- 22	E024U145R	UN	Subm. i col. de difusor rotacional TROX mod. VDW-Q-Z-H, o equivalent, tamany 600x48, en execució quadrada. Connexió horitzontal. Plenum de connexió de xapa d'acer galvanitzat aïllat interiorment, amb comporta de regulació de cabal. S'inclou material auxiliar de muntatge. (Ea24vw45)	**Rend.: 1,000**			**251,13 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	1,500 /R	x 25,32000 =	37,98000	
					Subtotal...	37,98000	37,98000
	Materials:						
	BAAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	3,000	x 1,00000 =	3,00000	
	BA24VW45	UN	DIF. TROX VDW-Q-Z-H 600x48	1,000	x 173,40000 =	173,40000	
	BA99PL02	PP	AILLAMENT DE PLENUM	16,800	x 1,00000 =	16,80000	
	BAMACR01	PP	COMPORTA DE REGULACIO	5,400	x 1,00000 =	5,40000	
					Subtotal...	198,60000	198,60000

COST DIRECTE	236,58000
DESPESES INDIRECTES 6,15%	14,54967
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**251,12967**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 23	E024VA01R	UN	Subm. i col. de comporta de regulació de cabal variable TROX, o equivalent, TVR/100//BUSS/V0/0-0M3/H de 100 mm de diàmetre. Regulador decaudal varibla amb connexió circular. BUSS: component de control Sèrie Universal; unitat de control d'aire; trasductor estàtic,; actuador d'actuació ràpida; interfaç analògica; MP-Bus, ModBus RTU, BACnet MS/TP. S'inclou material auxiliar de muntatge. (Ea24VA01)	**Rend.: 1,000**				**701,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,423	/R x	25,32000 =	10,71036	
						Subtotal...	10,71036	10,71036
	Materials:							
	BAAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	0,750	x	1,00000 =	0,75000	
	BA24JU01	PP	JUNTES DE CONNEXIO	4,800	x	1,00000 =	4,80000	
	BA24VA01	UN	COMPORTA TROX VAV TVR/100/BUSS/V0/0-0M3/H	1,000	x	645,00000 =	645,00000	
						Subtotal...	650,55000	650,55000
						COST DIRECTE		661,26036
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		40,66751
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**701,92787**
P- 24	E024VA02R	UN	Subm. i col. de comporta de regulació de cabal variable TROX, o equivalent, TVR/125//BUSS/V0/0-0M3/H de 125 mm de diàmetre. Regulador decaudal varibla amb connexió circular. BUSS: component de control Sèrie Universal; unitat de control d'aire; trasductor estàtic,; actuador d'actuació ràpida; interfaç analògica; MP-Bus, ModBus RTU, BACnet MS/TP. S'inclou material auxiliar de muntatge. (Ea24VA02)	**Rend.: 1,000**				**703,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,423	/R x	25,32000 =	10,71036	
						Subtotal...	10,71036	10,71036
	Materials:							
	BAAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	0,750	x	1,00000 =	0,75000	
	BA24JU01	PP	JUNTES DE CONNEXIO	4,800	x	1,00000 =	4,80000	
	BA24VA02	UN	COMPORTA TROX VAV TVR/125/BUSS/V0/0-0M3/H	1,000	x	646,20000 =	646,20000	
						Subtotal...	651,75000	651,75000
						COST DIRECTE		662,46036
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		40,74131
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**703,20167**

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 25	E024XA04R	UN	Subm. i col. de reixa d'alumini TROX mod. X-GRILLE-MODULAR-H-MO-L-VS/425x125/A/B1-RAL , o equivalent, de 425x125 mm, amb lames horitzontals mòvils, sense accessoris. S'inclou material auxiliar de muntatge. (Ea24XA04)	**Rend.: 1,000**				**74,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	1,500	/R x	25,32000 =	37,98000	
						Subtotal...	37,98000	37,98000
	Materials:							
	BAAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	1,500	x	1,00000 =	1,50000	
	BA24XA04	UN	REIXA TROX X-GRILLE-MODULAR-H-MO-L-VS/425x125/A	1,000	x	30,60000 =	30,60000	
						Subtotal...	32,10000	32,10000
						COST DIRECTE		70,08000
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		4,30992
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**74,38992**
P- 26	E024XA07R	UN	Subm. i col. de reixa d'alumini TROX mod. X-GRILLE-MODULAR-H-MO-L-VS/625x125/A/B1-RAL , o equivalent, de 625x125 mm, amb lames horitzontals mòvils, sense accessoris. S'inclou material auxiliar de muntatge. (Ea24XA07)	**Rend.: 1,000**				**71,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	1,500	/R x	25,32000 =	37,98000	
						Subtotal...	37,98000	37,98000
	Materials:							
	BAAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	1,500	x	1,00000 =	1,50000	
	BA24XA07	UN	REIXA TROX X-GRILLE-MODULAR-H-MO-L-VS/625x125/A	1,000	x	28,20000 =	28,20000	
						Subtotal...	29,70000	29,70000
						COST DIRECTE		67,68000
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		4,16232
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**71,84232**
P- 27	E024XA09R	UN	Subm. i col. de reixa d'alumini TROX mod. X-GRILLE-MODULAR-H-MO-L-VS/825x225/A/B1-RAL , o equivalent, de 825x225 mm, amb lames horitzontals mòvils, sense accessoris. S'inclou material auxiliar de muntatge. (Ea24XA09)	**Rend.: 1,000**				**97,96 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	1,500	/R x	25,32000 =	37,98000	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal...	37,98000		37,98000
	Materials:								
	BAAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.		1,500	x 1,00000 =	1,50000		
	BA24XA09	UN	REIXA X-GRILLE-MODULAR-H-MO-L-VS/825x225/A	TROX	1,000	x 52,80000 =	52,80000		
						Subtotal...	54,30000		54,30000
						COST DIRECTE			92,28000
						DESPESES INDIRECTES 6,15%			5,67522
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**97,95522**
P- 28	E024XB04R	UN	Subm. i col. de reixa d'alumini TROX mod. X-GRILLE-MODULAR-H-F0-S-SP/425x125/AG/0-RAL, o equivalent, de 425x125 mm, amb lames horitzontals fixes amb comporta de regulació de cabal amb lames en oposició. S'inclou material auxiliar de muntatge. (Ea24XB04)		**Rend.: 1,000**				**96,68 €**
					Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI		1,500	/R x 25,32000 =	37,98000		
						Subtotal...	37,98000		37,98000
	Materials:								
	BAAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.		1,500	x 1,00000 =	1,50000		
	BA24XB04	UN	REIXA X-GRILLE-MODULAR-H-F0-S-SP/425x125/A	TROX	1,000	x 51,60000 =	51,60000		
						Subtotal...	53,10000		53,10000
						COST DIRECTE			91,08000
						DESPESES INDIRECTES 6,15%			5,60142
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**96,68142**
P- 29	E024XB05R	UN	Subm. i col. de reixa d'alumini TROX mod. X-GRILLE-MODULAR-H-F0-S-SP/425x225/AG/0-RAL, o equivalent, de 425x225 mm, amb lames horitzontals fixes amb comporta de regulació de cabal amb lames en oposició. S'inclou material auxiliar de muntatge. (Ea24XB05)		**Rend.: 1,000**				**111,97 €**
					Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI		1,500	/R x 25,32000 =	37,98000		
						Subtotal...	37,98000		37,98000
	Materials:								
	BAAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.		1,500	x 1,00000 =	1,50000		
	BA24XB05	UN	REIXA X-GRILLE-MODULAR-H-F0-S-SP/425x225/A	TROX	1,000	x 66,00000 =	66,00000		

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal...	67,50000		67,50000
						COST DIRECTE			105,48000
						DESPESES INDIRECTES 6,15%			6,48702
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**111,96702**
P- 30	E024XB06R	UN	Subm. i col. de reixa d'alumini TROX mod. X-GRILLE-MODULAR-H-F0-S-SP/825x225/AG/0-RAL, o equivalent, de 825x225 mm, amb lames horitzontals fixes amb comporta de regulació de cabal amb lames en oposició. S'inclou material auxiliar de muntatge. (Ea24XB06)		**Rend.: 1,000**				**143,18 €**
					Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI		1,500	/R x 25,32000 =	37,98000		
						Subtotal...	37,98000		37,98000
	Materials:								
	BAAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.		1,500	x 1,00000 =	1,50000		
	BA24XB06	UN	REIXA X-GRILLE-MODULAR-H-F0-S-SP/825x225/A	TROX	1,000	x 95,40000 =	95,40000		
						Subtotal...	96,90000		96,90000
						COST DIRECTE			134,88000
						DESPESES INDIRECTES 6,15%			8,29512
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**143,17512**
P- 31	E024XB10R	UN	Subm. i col. de reixa d'alumini TROX mod. X-GRILLE-MODULAR-E-L-H-F0-S-SP/1525x75/AG/0-RAL, o equivalent, de 1525x75 mm, amb lames horitzontals fixes amb comporta de regulació de cabal amb lames en oposició. S'inclou material auxiliar de muntatge. (Ea24XB10)		**Rend.: 1,000**				**154,00 €**
					Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI		1,500	/R x 25,32000 =	37,98000		
						Subtotal...	37,98000		37,98000
	Materials:								
	BAAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.		1,500	x 1,00000 =	1,50000		
	BA24XB10	UN	REIXA X-GRILLE-MODULAR-E-L-H-F0-S-SP/825x225/A	TROX	1,000	x 105,60000 =	105,60000		
						Subtotal...	107,10000		107,10000
						COST DIRECTE			145,08000
						DESPESES INDIRECTES 6,15%			8,92242

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**154,00242**
P- 32	E024YS01R	UN	Subm. i col. de comporta de regulació de cabal constant TROX, o equivalent, VFC/100 de 100 mm de diàmetre, fabricada en acer galvanitzat, amb juntes de connexió als extrems (D2). S'inclou material auxiliar de muntatge. (Ea24rn01)		**Rend.: 1,000**			**94,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,423 /R	x	25,32000 =	10,71036	
						Subtotal...	10,71036	10,71036
	Materials:							
	BAAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	0,750	x	1,00000 =	0,75000	
	BA24JU01	PP	JUNTES DE CONNEXIO	4,800	x	1,00000 =	4,80000	
	BA24RN01	UN	COMPORTA TROX RN/100	1,000	x	72,60000 =	72,60000	
						Subtotal...	78,15000	78,15000
						COST DIRECTE		88,86036
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		5,46491
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**94,32527**
P- 33	E024YS02R	UN	Subm. i col. de comporta de regulació de cabal constant TROX, o equivalent, VFC125 de 125 mm de diàmetre, fabricada en acer galvanitzat, amb juntes de connexió als extrems (D2). S'inclou material auxiliar de muntatge. (Ea24rn02)		**Rend.: 1,000**			**94,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,423 /R	x	25,32000 =	10,71036	
						Subtotal...	10,71036	10,71036
	Materials:							
	BAAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	0,750	x	1,00000 =	0,75000	
	BA24JU01	PP	JUNTES DE CONNEXIO	4,800	x	1,00000 =	4,80000	
	BA24RN02	UN	COMPORTA TROX RN/125	1,000	x	72,60000 =	72,60000	
						Subtotal...	78,15000	78,15000
						COST DIRECTE		88,86036
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		5,46491
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**94,32527**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 34	E024YS03R	UN	Subm. i col. de comporta de regulació de cabal constant TROX, o equivalent, VFC/160 de 160 mm de diàmetre, fabricada en acer galvanitzat, amb juntes de connexió als extrems (D2). S'inclou material auxiliar de muntatge. (Ea24rn03)		**Rend.: 1,000**			**98,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,423 /R	x	25,32000 =	10,71036	
						Subtotal...	10,71036	10,71036
	Materials:							
	BAAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	0,750	x	1,00000 =	0,75000	
	BA24JU01	PP	JUNTES DE CONNEXIO	4,800	x	1,00000 =	4,80000	
	BA24RN03	UN	COMPORTA TROX RN/160	1,000	x	76,20000 =	76,20000	
						Subtotal...	81,75000	81,75000
						COST DIRECTE		92,46036
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		5,68631
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**98,14667**
P- 35	E801N107R	ML	Subm. i col. de cable manguera par trenat i apantallat, NOTIFIER, o equivalent, ref. 2x1'5-LHR, de color vermell i coure pulit flexible, classe V, de 2x1'5 mm², amb funda d'alumini/polièster i drenatge de coure estany de 0'5 mm², resistent al foc, lliure d'halògens, baixa emissió de fum i baixa corrosivitat. (Ei01no07)		**Rend.: 1,000**			**2,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,030 /R	x	25,32000 =	0,75960	
						Subtotal...	0,75960	0,75960
	Materials:							
	BI01NO07	ML	CABLE NOTIFIER 2x1.5-LHR.	1,000	x	1,36000 =	1,36000	
						Subtotal...	1,36000	1,36000
						COST DIRECTE		2,11960
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,13036
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,24996**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 36	E806G120R	UN	Subm. i col. de detector òptic de fum analògic amb aïllador incoroprat NOTIFIER, o equivalent, mod. NFXI-OPT. Detecció analògica amb algoritmes de processament de les senyals captades pel detector. Per a focs d'evolució lenta, amb partícules de fum visibles. Incorpora funcions de test manual i automàtic i direccionament manual decàdic. Disposa de dos leds per a la indicació d'alarma i sortida per a indicador remot. Aprovat segons els requisits de EN54-7. Certificat 0786-CPD-20640. S'inclou base B501AP i material auxiliar de muntatge. (Ei06no20)	**Rend.: 1,000**				**69,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,500	/R x	25,32000 =	12,66000	
						Subtotal...	12,66000	12,66000
	Materials:							
	BIAUX	UN	MATERIAL AUXILIAR.	0,750	x	1,00000 =	0,75000	
	BI06NO20	UN	DETECTOR ANALOGIC OPTIC NOTIFIER NFXI-OPT.	1,000	x	47,60000 =	47,60000	
	BI06NOA3	UN	BASE DE SUPERFICIE NOTIFIER B501AP PER A DETECTORS NFX.	1,000	x	4,49000 =	4,49000	
						Subtotal...	52,84000	52,84000
						COST DIRECTE		65,50000
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		4,02825
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**69,52825**
P- 37	E8129C01R	UN	Subm. i col. d'extintor de CO2 (amb mànega i vas difusor) de 5 Kgs, eficàcia 89B amb suport instal.lat en armari en parament vertical a una alçada màxima de 1'7 mts. sobre el sòl. (Ei12co01)	**Rend.: 1,000**				**81,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,500	/R x	25,32000 =	12,66000	
						Subtotal...	12,66000	12,66000
	Materials:							
	BI12CO01	UN	Extintor de CO2 (amb mànega i vas difusor) ABC de 5 Kgs, eficàcia 34B.	1,000	x	59,36000 =	59,36000	
	BI12SO01	UN	Suport per penjar extintor de 6 kgs. de pes a la pared.	1,000	x	4,31000 =	4,31000	
						Subtotal...	63,67000	63,67000
						COST DIRECTE		76,33000
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		4,69430
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**81,02430**

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 38	E812UV01R	UN	Subm. i col. d'extintor portàtil ABC de pols antibrasa de 6 Kgs, eficàcia 21A-113BC, amb armari i suport instal.lat en parament vertical a una alçada màxima de 1'7 mts. sobre el sòl. (Ei12po01)	**Rend.: 1,000**				**39,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,500	/R x	25,32000 =	12,66000	
						Subtotal...	12,66000	12,66000
	Materials:							
	BI12PO01	UN	Extintor portàtil ABC de pols antibrasa de 6 Kgs, eficàcia 21A-113B.	1,000	x	19,95000 =	19,95000	
	BI12SO01	UN	Suport per penjar extintor de 6 kgs. de pes a la pared.	1,000	x	4,31000 =	4,31000	
						Subtotal...	24,26000	24,26000
						COST DIRECTE		36,92000
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		2,27058
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**39,19058**
P- 39	E817H129R	UN	Subm. i col. de mòdul de control direccionable NOTIFIER, o equivalent, mod. M701-240 per a poder realitzar la maniobra d'activació/desactivació a través del llaç de comunicacions en sistemes que treballin amb tensiones de 240 Vca mitjançant un contacte lliure de tensió NA/NC independent. Incorpora circuit aïllador de curtocircuit de llaç, led per a indicació d'estat del mòdul i selector de direcció decàdic (01-159). Certificat 0786-CPD-20341 S'inclou caixa de superfície M200SMB i material auxiliar de muntatge. (Ei17no29)	**Rend.: 1,000**				**96,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,500	/R x	25,32000 =	12,66000	
						Subtotal...	12,66000	12,66000
	Materials:							
	BIAUX	UN	MATERIAL AUXILIAR.	0,750	x	1,00000 =	0,75000	
	BI17NO29	UN	MODUL CONTROL NOTIFIER M701-240.	1,000	x	70,19000 =	70,19000	
	BI17NOA1	UN	Caixa de muntatge NOTIFIER M200SMB. Per a muntatge de mòduls 700 en superfície.	1,000	x	7,65000 =	7,65000	
						Subtotal...	78,59000	78,59000
						COST DIRECTE		91,25000
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		5,61188
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**96,86188**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 40	E827XNHRR	UD	Subm. i col. de rètols indicatius per a les vies d'evacuació i senyalització de sistemes contra-incendis homologats segons normes UNE 23.033-814 i 23-034-88. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge. (Ei27reto)	**Rend.: 1,000**				**14,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,250	/R x	25,32000 =	6,33000	
						Subtotal...	6,33000	6,33000
	Materials:							
	BIAUX	UN	MATERIAL AUXILIAR.	0,500	x	1,00000 =	0,50000	
	BI27RETO	PP	Rètols indicatius per les sortides d'emergències i senyalització d'equip d'incendis homologats segons normes UNE 23.003.	1,000	x	6,50000 =	6,50000	
						Subtotal...	7,00000	7,00000
						COST DIRECTE		13,33000
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,81980
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,14980**
P- 41	E9E9V003R	UN	Subm. i col. de xarxa de distribució interior d'aigua per a LAVABOS HOMES, amb canonada de polipropilè SDR11 y SDR7'4, de diàmetres i gruixos homologats segons Reglament d'Aigües i d'acord amb plànols. S'inclouran claus de pas d'encastar de polipropilè, aïllament ARMAFLEX de gruix d'acord amb el R.I.T.E. als trams que passen per fals sostre, tub corrugat als trams encastats, p.p. d'accessoris, suports i soldadura. (Ehfopp03)	**Rend.: 1,000**				**534,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	EE03CO03	ML	Subm. i col. de tub corrugat de P.V.C. no propagador de la flama, de diàmetre exterior 25 mm. Característiques segons norma UNE EN-500086-2-2. Resistència a la compresió 320 N. Resistència a l'impacte 1 J. Temperatures d'utilització -5 a +60 ºC. Grau de protecció contra danys mecànics 5 segons norma UNE 20324. IP-42. S'inclou p.p. de grapes.	15,000	x	2,78200 =	41,73000	
	EF03I207	ML	Subm. i col. d'aïllament ARMAFLEX mod. XG 09x022 de 9 mm. de gruix i 23 a 26 mm. de diàmetre interior, amb p.p. d'adhesiu.	15,000	x	3,46530 =	51,97950	
	EF03I208	ML	Subm. i col. d'aïllament ARMAFLEX mod. XG 09x025 de 9 mm. de gruix i 26 a 29 mm. de diàmetre interior, amb p.p. d'adhesiu.	15,000	x	3,54530 =	53,17950	
	EF37F101	ML	Subm. i col. de canonada de polipropilè AQUATHERM sistema FUSIOTHERM sèrie 5 / SDR 11 ref. 10208 de 20x1.9 mm. Material PP-R. Segons norma UNE-EN 15874-2:2004. S'inclou p.p. d'accessoris i suports.	15,000	x	9,19920 =	137,98800	
	EF37F102	ML	Subm. i col. de canonada de polipropilè AQUATHERM sistema FUSIOTHERM sèrie 5 / SDR 11 ref. 10210 de 25x2.3 mm. Material PP-R. Segons norma UNE-EN 15874-2:2004. S'inclou p.p. d'accessoris i suports.	15,000	x	9,86520 =	147,97800	

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EF37FUC2	UN	Subm. i col. de vàlvula de seient recte cromada de polipropilè FUSIOTHERM de 25 mm. ref. 40860. Per a muntatge encastat.	2,000	x	35,34000 =	70,68000	
						Subtotal...	503,53500	503,53500
						COST DIRECTE		503,53500
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		30,96740
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**534,50240**
P- 42	E9E9V007R	UN	Subm. i col. de xarxa de distribució interior d'aigua per a ABOCADOR I SALA DE MÀQUINES, amb canonada de polipropilè SDR11 y SDR7'4, de diàmetres i gruixos homologats segons Reglament d'Aigües i d'acord amb plànols. S'inclouran claus de pas d'encastar de polipropilè, aïllament ARMAFLEX de gruix d'acord amb el R.I.T.E. als trams que passen per fals sostre, tub corrugat als trams encastats, p.p. d'accessoris, suports i soldadura. (Ehfopp07)	**Rend.: 1,000**				**133,66 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	EE03CO03	ML	Subm. i col. de tub corrugat de P.V.C. no propagador de la flama, de diàmetre exterior 25 mm. Característiques segons norma UNE EN-500086-2-2. Resistència a la compresió 320 N. Resistència a l'impacte 1 J. Temperatures d'utilització -5 a +60 ºC. Grau de protecció contra danys mecànics 5 segons norma UNE 20324. IP-42. S'inclou p.p. de grapes.	6,000	x	2,78200 =	16,69200	
	EF03X008	ML	Subm. i col. d'aïllament ARMAFLEX mod. XG 09x022 de 9 mm de gruix i 22 mm de diàmetre interior màxim, amb p.p. d'adhesiu.	6,000	x	3,11530 =	18,69180	
	EF37F101	ML	Subm. i col. de canonada de polipropilè AQUATHERM sistema FUSIOTHERM sèrie 5 / SDR 11 ref. 10208 de 20x1.9 mm. Material PP-R. Segons norma UNE-EN 15874-2:2004. S'inclou p.p. d'accessoris i suports.	6,000	x	9,19920 =	55,19520	
	EF37FUC2	UN	Subm. i col. de vàlvula de seient recte cromada de polipropilè FUSIOTHERM de 25 mm. ref. 40860. Per a muntatge encastat.	1,000	x	35,34000 =	35,34000	
						Subtotal...	125,91900	125,91900
						COST DIRECTE		125,91900
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		7,74402
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**133,66302**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 43	E9E9V009R	UN	Subm. i col. de xarxa de distribució interior d'aigua per a LAVABO INFERMERIA, amb canonada de polipropilè SDR11 y SDR7'4, de diàmetres i gruixos homologats segons Reglament d'Aigües i d'acord amb plànols. S'inclouran claus de pas d'encastar de polipropilè, aïllament ARMAFLEX de gruix d'acord amb el R.I.T.E. als trams que passen per fals sostre, tub corrugat als trams encastats, p.p. d'accessoris, suports i soldadura. (Ehfopp09)	**Rend.: 1,000**				**206,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	EE03CO03	ML	Subm. i col. de tub corrugat de P.V.C. no propagador de la flama, de diàmetre exterior 25 mm. Característiques segons norma UNE EN-500086-2-2. Resistència a la compresió 320 N. Resistència a l'impacte 1 J. Temperatures d'utilització -5 a +60 ºC. Grau de protecció contra danys mecànics 5 segons norma UNE 20324. IP-42. S'inclou p.p. de grapes.	8,000	x	2,78200 =	22,25600	
	EF03I207	ML	Subm. i col. d'aïllament ARMAFLEX mod. XG 09x022 de 9 mm. de gruix i 23 a 26 mm. de diàmetre interior, amb p.p. d'adhesiu.	8,000	x	3,46530 =	27,72240	
	EF37F101	ML	Subm. i col. de canonada de polipropilè AQUATHERM sistema FUSIOTHERM sèrie 5 / SDR 11 ref. 10208 de 20x1.9 mm. Material PP-R. Segons norma UNE-EN 15874-2:2004. S'inclou p.p. d'accessoris i suports.	8,000	x	9,19920 =	73,59360	
	EF37FUC2	UN	Subm. i col. de vàlvula de seient recte cromada de polipropilè FUSIOTHERM de 25 mm. ref. 40860. Per a muntatge encastat.	2,000	x	35,34000 =	70,68000	
						Subtotal...	194,25200	194,25200
						COST DIRECTE		194,25200
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		11,94650
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**206,19850**
P- 44	E9RIH009R	UN	Subm. I col. de xarxa interior d'evacuació d'aigües de SERVEI RECEPCIÓ, amb canonada de P.V.C. sèrie B segons norma UNE-EN 1329-1, de Ø homologats segons plànols. S'inclouen registres, ventilacions terminals i p.p. de material auxiliar de muntatge. (Ehsapp09)	**Rend.: 1,000**				**80,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	EF00PB01	ML	Subm. i col. de canonada de P.V.C. B de 32 mm. segons norma UNE-EN 1329-1, amb p.p. d'accessoris i suports. S'inclouen p.p. de registres i ventilacions terminals.	1,000	x	24,80040 =	24,80040	
	EF00PB02	ML	Subm. i col. de canonada de P.V.C. B de 40 mm. segons norma UNE-EN 1329-1, amb p.p. d'accessoris i suports. S'inclouen p.p. de registres i ventilacions terminals.	1,000	x	25,15680 =	25,15680	
	EF00PB03	ML	Subm. i col. de canonada de P.V.C. B de 50 mm. segons norma UNE-EN 1329-1, amb p.p. d'accessoris i suports. S'inclouen p.p. de registres i ventilacions terminals.	1,000	x	25,59240 =	25,59240	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	75,54960	75,54960
						COST DIRECTE		75,54960
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		4,64630
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**80,19590**
P- 45	E9RIH012R	UN	Subm. I col. de xarxa interior d'evacuació d'aigües de CONDENSATS DEL FAN-COIL, amb canonada de P.V.C. sèrie B segons norma UNE-EN 1329-1, de Ø homologats segons plànols. S'inclouen registres, ventilacions terminals i p.p. de material auxiliar de muntatge. (Ehsapp12)	**Rend.: 1,000**				**105,30 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	EF00PB01	ML	Subm. i col. de canonada de P.V.C. B de 32 mm. segons norma UNE-EN 1329-1, amb p.p. d'accessoris i suports. S'inclouen p.p. de registres i ventilacions terminals.	4,000	x	24,80040 =	99,20160	
						Subtotal...	99,20160	99,20160
						COST DIRECTE		99,20160
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		6,10090
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**105,30250**
P- 46	E9RIH015R	UN	Subm. I col. de xarxa interior d'evacuació d'aigües de ABOCADOR NETEJA, amb canonada de P.V.C. sèrie B segons norma UNE-EN 1329-1, de Ø homologats segons plànols. S'inclouen registres, ventilacions terminals i p.p. de material auxiliar de muntatge. (Ehsapp15)	**Rend.: 1,000**				**80,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	EF00PB02	ML	Subm. i col. de canonada de P.V.C. B de 40 mm. segons norma UNE-EN 1329-1, amb p.p. d'accessoris i suports. S'inclouen p.p. de registres i ventilacions terminals.	3,000	x	25,15680 =	75,47040	
						Subtotal...	75,47040	75,47040
						COST DIRECTE		75,47040
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		4,64143
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**80,11183**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 47	E9RIH063R	UN	Subm. I col. de xarxa interior d'evacuació d'aigües de LAVABOS HOMES, amb canonada de P.V.C. sèrie B segons norma UNE-EN 1329-1, de Ø homologats segons plànols. S'inclouen registres, ventilacions terminals i p.p. de material auxiliar de muntatge. (Ehsapp63)	**Rend.: 1,000**	**402,90 €**

		Unitats		Preu €		Parcial	Import
Partides d'obra:							
EF00PB01	ML	3,000	x	24,80040	=	74,40120	
EF00PB02	ML	1,000	x	25,15680	=	25,15680	
EF00PB03	ML	5,000	x	25,59240	=	127,96200	
EF00PB06	ML	4,000	x	38,01000	=	152,04000	
Subtotal...						379,56000	379,56000

COST DIRECTE		379,56000
DESPESES INDIRECTES	6,15%	23,34294
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**402,90294**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 48	EAMP01	UD	Desplaçament i reprogramació i actuació sobre la centraleta existent per part d'instal·lador homologat per part del fabricant i certificat per a instal·lacions contraincendis. S'inclou la desconnexió i posterior reconnexió dels llaços de detecció per poder ubicar la central en la nova ubicació indicada en la documentació gràfica i la inclusió dels nous detectors, així com l'elaboració de nous llistats d'elements. S'inclou cablejat, tub de protecció, accessoris, suports, proves de funcionament correcte i material auxiliar de muntatge.	**Rend.: 1,000**	**446,89 €**

		Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA001	HO	16,627	/R x	25,32000	=	420,99564	
Subtotal...						420,99564	420,99564

COST DIRECTE		420,99564
DESPESES INDIRECTES	6,15%	25,89123
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**446,88687**

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 49	EA01PA04R	UN	Cartells de senyalització de evacuació. (Ek01PA04)	**Rend.: 1,000**	**14,15 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:								
BK01PA04	UN	CARTELLS EVACUACIÓ	1,000	x	13,33000	=	13,33000	
Subtotal...							13,33000	13,33000

COST DIRECTE		13,33000
DESPESES INDIRECTES	6,15%	0,81980
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,14980**

P- 50	EA07WA03R	ML	Subm. i col. de cable de fibra óptica de exteriors SYSTIMAX, o equivalent, LazrSPEED 300 DNX de 24 fibres. S'inclou material auxiliar de muntatge. (Ek07sy03)	**Rend.: 1,000**				**9,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI		0,080	/R x	25,32000 =	2,02560	
Subtotal...							2,02560	2,02560
Materials:								
BK07SY03	ML	CABLE FIBRA SYSTIMAX LAZRSPEED 300 LSZH 24 FIBRES 700012362		1,000	x	6,84000 =	6,84000	
Subtotal...							6,84000	6,84000

COST DIRECTE		8,86560
DESPESES INDIRECTES	6,15%	0,54523
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,41083**

P- 51	EA07WA14R	ML	Subm. i col. de cable SYSTIMAX, o equivalent, de 4 parells apantallats mod. 3091B, cat6a, GigaSPEED X10D, LSZH. S'inclou material auxiliar de muntatge. (Ek07sy14)	**Rend.: 1,000**				**2,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI		0,030	/R x	25,32000 =	0,75960	
Subtotal...							0,75960	0,75960
Materials:								
BK07SY14	ML	CABLE SYSTIMAX 4 PARELLS 3091B LSZH CAT6a GIGASPEED X10D. 760107		1,000	x	1,16000 =	1,16000	
Subtotal...							1,16000	1,16000

COST DIRECTE		1,91960
DESPESES INDIRECTES	6,15%	0,11806

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,03766**
P- 52	EA11UA07R	UN	Subm. i col. de fuetó SYSTIMAX, o equivalent, RJ45-RJ45 categoria 6A de 5 peus, tipus GS10E-10, LSZH IEC 332-3, GigaSpeed X10D. (Ek11sy07)	**Rend.: 1,000**				**9,45 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,100	/R x	25,32000 =	2,53200	
						Subtotal...	2,53200	2,53200
	Materials:							
	BK11SY07	UN	FUETO SYSTIMAX RJ45-RJ45 CAT6A GIGASPEED X10D 5FT 360GS10E-05.	1,000	x	6,37000 =	6,37000	
						Subtotal...	6,37000	6,37000
						COST DIRECTE		8,90200
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,54747
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,44947**
P- 53	EA11UA09R	UN	Sum. y col. de fuetó de fibra òptica SYSTMAX, o equivalent, OM4 de baixes pèrdues, amb connectors LC Duplex en ambdós extrems de 3 metres. (Ek11sy09)	**Rend.: 1,000**				**23,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,100	/R x	25,32000 =	2,53200	
						Subtotal...	2,53200	2,53200
	Materials:							
	BK11SY09	UN	FUETO SYSTIMAX 2 F.O.- LC-LC 3 m. OM4 LS550 LC-LC 10FT1.6MM FFXL	1,000	x	19,83000 =	19,83000	
						Subtotal...	19,83000	19,83000
						COST DIRECTE		22,36200
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		1,37526
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,73726**
P- 54	EA8AC301R	UN	Subm. i col. de caixa d'encastar a paret SIMON 500 CIMA de tres mòduls (caixetí 5102103-039 i marc-bastidor 51010103-030) o equivalent. Composició: 2 Bases d'endoll doble schucko 400 de color blanc. 1 Placa cega S17. S'inclou marc per a mecanismes, embellidor i material auxiliar de muntatge. (Ekcie301)	**Rend.: 1,000**				**84,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	1,600	/R x	25,32000 =	40,51200	
						Subtotal...	40,51200	40,51200
	Materials:							
	BKAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR	1,000	x	1,00000 =	1,00000	
	BK035009	UN	PLACA CEGA DOBLE SIMON 500 CIMA 50000800-030.	1,000	x	2,94000 =	2,94000	
	BK14PE03	UN	CAIXETI SIMON 500 CIMA PARET ENCASTAR 3 MODULS 51020103-039.	1,000	x	8,43000 =	8,43000	
	BK14PE23	UN	MARC I BASTIDOR SIMON 500 CIMA 3 MODULS 51010103-030.	1,000	x	10,00000 =	10,00000	
	BK16S501	UN	BASE ENDOLL SIMON 500 CIMA DOBLE SCHUKO BLANCA 50000472-030.	2,000	x	8,59000 =	17,18000	
						Subtotal...	39,55000	39,55000
						COST DIRECTE		80,06200
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		4,92381
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**84,98581**
P- 55	EACON12	UD	Connexió a la Xarxa d'Abastament d'Aigua Freda i Calenta existent a l'edifici. S'hi inclouen accessoris, suports i material auxiliar de muntatge.	**Rend.: 1,000**				**168,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	6,258	/R x	25,32000 =	158,45256	
						Subtotal...	158,45256	158,45256
						COST DIRECTE		158,45256
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		9,74483
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**168,19739**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 56	EADEDA01	UN	Partida de desmuntatge i muntatge d'unitat interior. S'hi inclouen els treballs següents: - Desconnexió de la instal·lació frigorífica. - Desconnexió de la instal·lació elèctrica. - Desconnexió de la xarxa de condensats. - Desconnexió de la instal·lació de control. - Desconnexió del conducte d'impulsió. - Embalat i emmagatzematge en lloc adequat del material que es torni a instal·lar. – Trasllat de la unitat interior i de la caixa inversora a nova ubicació. - Connexionat a la instal·lació frigorífica. - Connexionat a la instal·lació elèctrica. - Connexió a la xarxa de condensats. - Connexionat a la instal·lació de control. - Connexió al conducte d'impulsió. S'inclou recuperació de gas frigorífic i gestió del residu i posterior càrrega de gas per deixar-la en funcionament. Inclou els ajuts auxiliars d'elevació i el transport. Els treballs de desmuntatge i muntatge inclouen els elements de connexió frigorífica (caixa inversora) i la instal·lació de control (termòstat), els quals s'haurien de tornar a instal·lar al costat de la unitat interior a la seva nova ubicació. S'hi inclou mà d'obra i tot el material necessari per al funcionament correcte de la instal·lació.	**Rend.: 1,000**	**373,97 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:									
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	13,914	/R x	25,32000 =		352,30248	
						Subtotal...		352,30248	352,30248
							COST DIRECTE		352,30248
							DESPESES INDIRECTES 6,15%		21,66660
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**373,96908**

P- 57	EADEDA02	UN	Partida de desmuntatge d'unitat de climatització interior de climatització. S'hi inclouen els treballs següents: - Desconnexió i desmuntatge de la instal·lació frigorífica. - Desconnexió i desmuntatge de la instal·lació elèctrica, incloses les proteccions en el quadre i els cables que hagin quedat en desús. - Desconnexió i desmuntatge de la xarxa de condensats. - Desconnexió de la instal·lació de control. - Desconnexió i desmuntatge dels conductes d'impulsió i retorn. S'inclou recuperació de gas frigorífic i gestió del residu. Inclou els ajuts auxiliars d'elevació i el transport. S'hi inclou trasllat del material a abocador control·lat.	**Rend.: 1,000**	**222,92 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:									

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	8,294 /R x 25,32000 = 210,00408	
				Subtotal... 210,00408	210,00408
				COST DIRECTE	210,00408
				DESPESES INDIRECTES 6,15%	12,91525
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**222,91933**

P- 58	EADESM02	UD	Eliminació de reixa existent i reconnexió a nova xarxa d'extracció a nova línia de façana, amb Modificació de xarxa de conducte de planxa galvanitzada de gruix d'acord amb norma U.N.E., amb p.p. de juntes transversals METU, a nova línia de façana. Inclou de presa d'aire exterior EUROCLIMA, o equivalent, mod. E-TAE de 1000x625 mm. construïda amb perfils d'alumino extruït, aletes fixes a 45º i malla metàl·lica anti-ocells. S'inclouen p.p. de colzes, pantalons, derivacions, p.p. de tapa registre segons R.I.T.E., altres peces, accessoris i suports.	**Rend.: 1,000**	**873,17 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Partides d'obra:									
	EA03PL02	M2	Subm. i col. de conducte de planxa galvanitzada de gruix d'acord amb norma U.N.E., amb p.p. de juntes transversals METU. S'inclouen p.p. de colzes, pantalons, derivacions, p.p. de tapa registre segons R.I.T.E., altres peces, accessoris i suports.	15,000	x	41,16000 =		617,40000	
	EA22TA06	UN	Subm. i col. de reixa de presa d'aire exterior EUROCLIMA mod. E-TAE de 1000x625 mm. construïda amb perfils d'alumino extruït, aletes fixes a 45º i malla metàl·lica anti-ocells. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.	1,000	x	205,18000 =		205,18000	
							Subtotal...	822,58000	822,58000
							COST DIRECTE		822,58000
							DESPESES INDIRECTES 6,15%		50,58867
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**873,16867**

P- 59	EADESM03	UD	Eliminació de tram de la xarxa d'extracció de l'antiga sala de residus segons nova distribució.	**Rend.: 1,000**					**191,07 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:									
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	7,109	/R x	25,32000 =		179,99988	
						Subtotal...		179,99988	179,99988
							COST DIRECTE		179,99988
							DESPESES INDIRECTES 6,15%		11,06999
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**191,06987**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 60	EADESM05	UD	Modificació de xarxa de conducte per la ventilació del vestíbul de soterrani. Inclou desconnexió d'elements auxiliars, recollida de material sobrant en lloc marcat per la DF, retirada dels elements sobrants de l'obra fins a l'abocador homologat, taxes i tarifes incloses, segons classificació de la runa, del material no reutilitzable.	**Rend.: 1,000**			**249,45 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	9,281 /R	x 25,32000 =	234,99492	
					Subtotal...	234,99492	234,99492
					COST DIRECTE		234,99492
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		14,45219
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**249,44711**
P- 61	EADESM08	UD	Instal·lació de presa d'aire exterior EUROCLIMA mod. E-TAE de 1000x625 mm. construïda amb perfils d'alumino extruït, aletes fixes a 45º i malla metàl·lica anti-ocells, a nova línia de façana. S'inclouen p.p. de colzes, pantalons, derivacions, p.p. de tapa registre segons R.I.T.E., altres peces, accessoris i suports.	**Rend.: 1,000**			**217,80 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:						
	EA22TA06	UN	Subm. i col. de reixa de presa d'aire exterior EUROCLIMA mod. E-TAE de 1000x625 mm. construïda amb perfils d'alumino extruït, aletes fixes a 45º i malla metàl·lica anti-ocells. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.	1,000	x 205,18000 =	205,18000	
					Subtotal...	205,18000	205,18000
					COST DIRECTE		205,18000
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		12,61857
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**217,79857**
P- 62	EADESM09	UD	Modificació de xarxa de conducte de planxa galvanitzada de gruix d'acord amb norma U.N.E., amb p.p. de juntes transversals METU, a nova línia de façana. Inclou de presa d'aire exterior EUROCLIMA mod. E-TAE de 1000x625 mm. construïda amb perfils d'alumino extruït, aletes fixes a 45º i malla metàl·lica anti-ocells. S'inclouen p.p. de colzes, pantalons, derivacions, p.p. de tapa registre segons R.I.T.E., altres peces, accessoris i suports.	**Rend.: 1,000**			**654,71 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:						

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	EA03PL02	M2	Subm. i col. de conducte de planxa galvanitzada de gruix d'acord amb norma U.N.E., amb p.p. de juntes transversals METU. S'inclouen p.p. de colzes, pantalons, derivacions, p.p. de tapa registre segons R.I.T.E., altres peces, accessoris i suports.	10,000	x 41,16000 =	411,60000	
	EA22TA06	UN	Subm. i col. de reixa de presa d'aire exterior EUROCLIMA mod. E-TAE de 1000x625 mm. construïda amb perfils d'alumino extruït, aletes fixes a 45º i malla metàl·lica anti-ocells. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.	1,000	x 205,18000 =	205,18000	
					Subtotal...	616,78000	616,78000
					COST DIRECTE		616,78000
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		37,93197
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**654,71197**
P- 63	EADESM21	UD	Reconnexió de les campanes existents en els armaris de residus a muntant existents fins a coberta.	**Rend.: 1,000**			**291,89 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	10,860 /R	x 25,32000 =	274,97520	
					Subtotal...	274,97520	274,97520
					COST DIRECTE		274,97520
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		16,91097
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**291,88617**
P- 64	EC29LL01R	UN	Subm. i col. de detector de presència LLEDÓ, o equivalent, mod. PÍR SER-41-400. El sensor detecta el moviment.. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge. (Eu29LL01)	**Rend.: 1,000**			**96,38 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,500 /R	x 25,32000 =	12,66000	
					Subtotal...	12,66000	12,66000
	Materials:						
	BU29LL01	UN	DETECTOR DE PRESÈNCIA PÍR SER-41-400	1,000	x 78,14000 =	78,14000	
					Subtotal...	78,14000	78,14000
					COST DIRECTE		90,80000
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		5,58420
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**96,38420**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 65	EE24D104	UN	Sum. i col. de downlight PHILIPS sèrie CORELINE DOWNLIGHT ref. DN130B, o equivalent, LED20S/840 PSED-E II WH. Font de llum LED de 22 W, 2100 lm, 4000K, CRI>80. IP20. Regulable DALI. S'hi inclou material auxiliar de muntatge.	**Rend.: 1,000**			**99,82 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0001	HO	Aa000	0,750 /R	x 21,72000 =	16,29000	
					Subtotal...	16,29000	16,29000
	Materials:						
	BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR	0,750	x 1,00000 =	0,75000	
	BE24D104	UN	L. PHILIPS CORELINE DOWNLIGHT DN130B LED20S/840 PSED-E II WH 852	1,000	x 76,50000 =	76,50000	
	BEREGE01	PP	ECORAEE	0,500	x 1,00000 =	0,50000	
					Subtotal...	77,75000	77,75000
					COST DIRECTE		94,04000
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		5,78346
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**99,82346**
P- 66	EE24LSC1	UN	Subm. i col. de tira de llum PHILIPS LightStrips Extend Ref. 70980/87/PH, o equivalent, de 5 ml 25W. S'inclouen material auxiliar de muntatge.	**Rend.: 1,000**			**62,03 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0001	HO	Aa000	0,750 /R	x 21,72000 =	16,29000	
					Subtotal...	16,29000	16,29000
	Materials:						
	BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR	0,750	x 1,00000 =	0,75000	
	BE24LS01	UN	L. PHILIPS LIGHTSTRIPS EXTEND 5 ML 25 W 70980/87/PH	1,000	x 41,40000 =	41,40000	
					Subtotal...	42,15000	42,15000
					COST DIRECTE		58,44000
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		3,59406
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**62,03406**
P- 67	EE37LL06	UN	Sum. i col. de lluminària LLEDÓ industrial LED de sostre sèrie ATLANTIS, ref. LLD855A016840000, o equivalent. IP54. LED de 16 W. Inclós p.p. material auxiliar de muntatge.	**Rend.: 1,000**			**57,93 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R	x 22,24000 =	6,67200	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300 /R	x 19,05000 =	5,71500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	12,38700	12,38700
	Materials:						
	BE37LL06	UN	Incluye lámparas y equipo.	1,000	x 42,00000 =	42,00000	
					Subtotal...	42,00000	42,00000
	Altres:						
	BE000150	%	Medios auxiliares	0,124	x 1,50000 =	0,18600	
					Subtotal...	0,18600	0,18600
					COST DIRECTE		54,57300
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		3,35624
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**57,92924**
P- 68	EE44W601	UN	Sum. y col. de interruptor estanco de superfície JUNG, o equivalent, serie WG 600 mod. 601 W, IP44, 10 A, 250 V. Se incluye material auxiliar de montaje.	**Rend.: 1,000**			**13,90 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0001	HO	Aa000	0,300 /R	x 21,72000 =	6,51600	
					Subtotal...	6,51600	6,51600
	Materials:						
	BE44W601	UN	INTERRUPTOR JUNG W600 601 W	1,000	x 6,58000 =	6,58000	
					Subtotal...	6,58000	6,58000
					COST DIRECTE		13,09600
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,80540
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,90140**
P- 69	EE44W605	UN	Sum. y col. de base de enchufe schuko estanca de superfície JUNG, o equivalent, serie WG 600 mod. 621 W, IP44, con conexión por tornillos. Se incluye material auxiliar de montaje.	**Rend.: 1,000**			**13,33 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0001	HO	Aa000	0,300 /R	x 21,72000 =	6,51600	
					Subtotal...	6,51600	6,51600
	Materials:						
	BE44W605	UN	BASE ENCHUFE JUNG W600 621 W	1,000	x 6,04000 =	6,04000	
					Subtotal...	6,04000	6,04000
					COST DIRECTE		12,55600
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,77219

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**13,32819**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 70	EE87SI01	UN	Subministrament i instal·lació de Solució de càrrega per a vehicles elèctrics (EV) SIEMENS VersiCharge VC3 trifàsica de nivell 2 de fins a 22 kW de potència, o equivalent, per a aplicacions residencials i comercials, incloent limitador de sobretensions en quadre elèctric. • Compleix amb l'estàndard SAE J1772, per a més compatibilitat dels vehicles elèctrics al mercat, inclosos els Tesla. • Suporta instal·lació en interiors i exteriors, • Classificació NEMA 4. Especificacions Tècniques i Operatives: • Potència de sortida: Fins a 22 kW, configurable en dues versions: • Entrada d'alimentació: Monofàsica, 208 V/240 V, 60 Hz, suportant configuracions de corrent ajustables: 12, 16, 24, 32, 40 i 48 A. • Interfície d'usuari amb indicadors LED per a estat de càrrega, connexió de xarxa i senyal de comunicació. • Heu d'oferir opcions de càrrega mitjançant cable CCS tipus 2 de fins a 7 metres, o bé mitjançant socket. • Temps de càrrega: Depenent del model i la capacitat de la bateria del vehicle, podeu carregar un VE en un temps que varia entre 4 a 8 hores. Materials: • Carcassa: Resistent a la intempèrie (IP54), adequada per a condicions exteriors. • Nivell IK10 d?alta protecció contra impactes. • Components interns: Fabricats amb materials d´alta qualitat que garanteixen durabilitat i rendiment. Funcionalitats per a Connectivitat i Control • Interfície de comunicacions: o Wi-Fi, Ethernet i SIM integrats per a connexió a internet, permetent monitoratge i control remot. • Protocols de comunicacions: o Modbus RTU i Modbus TCP o Compatibilitat amb OCPP 1.6, amb capacitat d´´actualització a OCPP 2.0 per a integració en sistemes de gestió de càrrega d´´edificis intel·ligents. • Accés al carregador via App i servei WEB. Seguretat avançada: • Protecció contra fallades a terra (20 mA) i monitoratge de corrent residual (6mA) per a més seguretat elèctrica. • Protecció contra sobretensions i sobrecorrent: heu de tallar la càrrega si el voltatge supera els 267 V o cau per sota de 167 V. • Sistema de bloqueig per evitar ús no autoritzat. • Compliment normatiu: Certificat segons les normatives IEC 61851 i IEC 62196, garantint-ne un ús segur en diverses condicions. Disseny i Opcions d'Instal·lació • Dimensions i pes: Mesures compactes. No excedir 42 x 20 x 10 cm i pes màxim de 10 kg. • Muntatge: Muntatge a pedestal. Certificacions i Compliment de Normes • Certificacions: UL, CSA, EMC (FCC Part 15, Classe A), garantint compliment amb estàndards de seguretat, eficiència i compatibilitat electromagnètica. • Conformitat energètica: certificació Energy Star, maximitzant l'eficiència energètica i reduint l'impacte ambiental.	**Rend.: 1,000**	1.602,68 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Inclou obra civil associada, mà d'obra, posada en marxa i material auxiliar de muntatge. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.	Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,500	/R x	25,32000 =	12,66000	
						Subtotal...	12,66000	12,66000
	Materials:							
	A9L16295	UN	LIMITADOR iQUICK PRD20R 1P+N CLASE II	1,000	x	198,17000 =	198,17000	
	BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR	2,000	x	1,00000 =	2,00000	
	BE8ISI01	UN	ESTACIÓ DE CÀRREGA SIEMENS VERSICHARGE VC3 22 KW	1,000	x	1.297,00000 =	1.297,00000	
						Subtotal...	1.497,17000	1.497,17000

COST DIRECTE	1.509,83000
DESPESES INDIRECTES 6,15%	92,85454
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.602,68454**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 71	EE87SI72	UN	Subministrament i instal·lació de sistema de gestió Siemens DepotFinity, o equivalent, mitjançant subscripció de nivell bàsic, per a gestió de càrregues de vehicles elèctrics. 1. Descripció general sobre el Sistema: • La plataforma està basada en el núvol, per gestionar, monitoritzar i optimitzar operacions de càrrega en flotes elèctriques. • Té disseny modular i permet una integració escalable i adaptable segons les necessitats de cada operació. La solució inclou mòduls de planificació, programació i anàlisi energètica, facilitant la gestió eficient d'una flota de vehicles elèctrics (EVs), des de la càrrega fins a l'optimització del consum energètic i la prolongació de la vida útil de les bateries. • Es poden integrar diferents tipologies de sistemes de càrrega. Carregadors de vehicles elèctrics compatibles (tipus 2, CCS, CHAdemo, etc.). Tant en corrent continu com corrent altern. 2. Components i Funcionalitats a complir: • Monitorització en Temps Reial: • Planificació i Programació de Càrrega: • Gestió i Report de Dades: • Algorismes de Càrrega Intel·ligent (Smart Charging): • Interfície d'usuari intuïtiva i accessible des de dispositius mòbils i escriptori. • Informes i Anàlisi: Generació d'informes sobre l'ús d'energia i els costos associats. Anàlisi de dades històriques per optimitzar la càrrega futura. • Programari: o Plataforma SaaS (Software as a Service) accessible des de qualsevol dispositiu. o Interfície d'usuari intuïtiva, amb suport multillenguatge. • Informes i Anàlisi: o Generació d'informes detallats sobre l'ús d'energia, costos i eficiència. o Eines d'anàlisi predictiva per optimitzar la càrrega futura. Inclou Pla d'Implementació: o Fases d'implementació detallades (anàlisi, disseny, desenvolupament, proves, desplegament). • Capacitació: o Programa de capacitació per al personal en l'ús del sistema. • Suport Tècnic.	**Rend.: 1,000**	1.936,18 €

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
BE87SN72	UN	SISTEMA DE GESTIÓ DE CÀRREGUES	6,000	x	304,00000 =	1.824,00000	
					Subtotal...	1.824,00000	1.824,00000

COST DIRECTE		1.824,00000
DESPESES INDIRECTES	6,15%	112,17600

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.936,17600**

P- 72 EE93GW01 UN Subm. i col·d'inversor solar Goodwe trifàsic, NOV-GW36HT-DT, o equivalent, sense transformador, de 36 kWp per tota mena d'instal·lacions. 45 A / 1100 V de corrent i tensió màxima. Rang de tensió MPP 1800-1000V, 3 seguidors MPPT, 6 Strings, 1008 x 678 x 343 mm. 98,6% eficiència. Connexió a Internet a mitjançant WLAN o Ethernet i facilitat d'integració de components daltres fabricants. Compleix els requisits de la normativa vigent i el codi tècnic REBT. IP65. Tot això segons plànols de projecte, plec de condicions i les NTE. **Rend.: 1,000** **3.977,91 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0001	HO	Aa000	2,000	/R x	21,72000 =	43,44000	
					Subtotal...	43,44000	43,44000
Materials:							
BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR	6,000	x	1,00000 =	6,00000	
BE93GW01	UN	INVERSOR SOLAR GOODWE DE 36 KWP	1,000	x	3.698,00000 =	3.698,00000	
					Subtotal...	3.704,00000	3.704,00000
					COST DIRECTE		3.747,44000
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		230,46756
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.977,90756**

P- 73 EE93GW02 UN Subm. i col. de quadre SAL SOLVER STC IP 4 STRING, o equivalent, de protecció IP65 CC compost per: Protecció CC per a 4 string amb fusibles cilíndrics de 15 A i portafusibles del tipus gPV, 1000V i protecció sobretensions transitòries del tipus 2. Tot això segons plànols de projecte, plec de condicions i les NTE. **Rend.: 1,000** **687,26 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0001	HO	Aa000	2,000	/R x	21,72000 =	43,44000	
					Subtotal...	43,44000	43,44000
Materials:							
BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR	6,000	x	1,00000 =	6,00000	
BE93GW02	UN	QUADRE DE PROTECCIÓ IP 65 CC SAL SOLVER STC IP 4 STRING	1,000	x	598,00000 =	598,00000	
					Subtotal...	604,00000	604,00000
					COST DIRECTE		647,44000
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		39,81756

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**687,25756**

P- 74 EE93GW03 UN Subm. i col. de quadre SAL SOLVER AC, o equivalent, TRIF 33/36 kW de protecció IP65 AC Trifàsic per a 33/36 kW compost per: Interruptor Diferencial de 40 A 4P 30 mA, magnetotèrmic automàtic 4P de 32 A i protecció sobretensions transitòries del tipus 2. Tot això segons plànols de projecte, plec de condicions i les NTE. **Rend.: 1,000** **709,55 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0001	HO	Aa000	2,000	/R x	21,72000 =	43,44000	
					Subtotal...	43,44000	43,44000
Materials:							
BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR	6,000	x	1,00000 =	6,00000	
BE93GW03	UN	QUADRE DE PROTECCIÓ IP 65 AC SAL SOLVER AC TRIF 33/36 KW	1,000	x	619,00000 =	619,00000	
					Subtotal...	625,00000	625,00000
					COST DIRECTE		668,44000
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		41,10906
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**709,54906**

P- 75 EE93GW04 UN Subm. i col. de controlador Goodwe, o equivalent, SEC 1000, controlador d'energia per a instal·lacions industrials EZLOGGER + Smart Meter trifàsic. Tot això segons plànols de projecte, plec de condicions i les NTE. **Rend.: 1,000** **900,62 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0001	HO	Aa000	2,000	/R x	21,72000 =	43,44000	
					Subtotal...	43,44000	43,44000
Materials:							
BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR	6,000	x	1,00000 =	6,00000	
BE93GW04	UN	CONTROLADOR D'ENERGIA GOODWE SEC 1000	1,000	x	799,00000 =	799,00000	
					Subtotal...	805,00000	805,00000
					COST DIRECTE		848,44000
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		52,17906
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**900,61906**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 76	EE93GW05	ML	Subm. i col. de Cable Topsolar, o equivalent, PV H1Z2Z2-K 1500V 1x6mm2 VERMELL i NEGRE R3000 i Cable de Terra de 1x6 mm2 lliure d'halògens (LHA) verd groc H08Z1-K(AS). S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.	**Rend.: 1,000**				**5,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0001	HO	Aa000	0,050	/R x	21,72000 =	1,08600	
						Subtotal...	1,08600	1,08600
	Materials:							
	BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR	1,000	x	1,00000 =	1,00000	
	BE93GW05	ML	CABLE TOPSOLAR PV H1Z2Z2-K 1500 V 1x6 MM2	1,000	x	3,35000 =	3,35000	
						Subtotal...	4,35000	4,35000
						COST DIRECTE		5,43600
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,33431
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,77031**
P- 77	EE93LO00	UN	Sum. i col. de rigola tipus 2 de prefabricat de formigó per a separació de calçades. Dimensions: 50x15x25 cm. Color gris. Pes 45 kg. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.	**Rend.: 1,000**				**46,87 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0000	HO	MA D'OBRA AJUDANT	1,000	/R x	16,85000 =	16,85000	
	AGRUA	HO	SERVEI DE GRUA.	0,250	/R x	27,65000 =	6,91250	
	ATRANSP	UN	SERVICIO DE TRANSPORTE.	0,179	/R x	27,65000 =	4,94935	
						Subtotal...	28,71185	28,71185
	Materials:							
	BE93LO00	UN	RIGOLA FORMIGÓ TIPUS 2 50x15x25 cm.	1,000	x	15,44000 =	15,44000	
						Subtotal...	15,44000	15,44000
						COST DIRECTE		44,15185
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		2,71534
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,86719**
P- 78	EE93LO01	UN	Sum. i col. d'estructura de coplanar d'alumini amb fixacions d'acer inoxidable i tots els elements necessaris per al muntatge (vareta roscada 250mm, cànula i pot 300 ml per a tac químic). Set per a muntatge de 6 panells verticals. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.	**Rend.: 1,000**				**253,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0000	HO	MA D'OBRA AJUDANT	1,000	/R x	16,85000 =	16,85000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	AGRUA	HO	SERVEI DE GRUA.	0,250	/R x	27,65000 =	6,91250	
	ATRANSP	UN	SERVICIO DE TRANSPORTE.	0,179	/R x	27,65000 =	4,94935	
						Subtotal...	28,71185	28,71185
	Materials:							
	BE93LO01	UN	ESTRUCTURA COPLANAR D'ALUMINI PEL MUNTATGE DE 6 PANELLS VERTICAL	1,000	x	210,00000 =	210,00000	
						Subtotal...	210,00000	210,00000
						COST DIRECTE		238,71185
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		14,68078
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**253,39263**
P- 79	EE93LO06	UN	Sum. i col. de mòdul fotovoltaic d'alt rendiment LONGI SOLAR, o equivalent, model LR5-66HPH 505 Wp Mono-Perc de potència pic. Mòdul de 72 cel·les. Característiques operatives (en STC): - Tensió de funcionament: 38,53V - Corrent de funcionament: 13,11A - Tensió en circuit obert (Voc): 45,7V - Corrent de curtcircuit (Isc): 13,97A - Eficiència: 21,3%. - Dimensions 2.093x1.134x35 mm, pes 25,3 kg S'hi inclou estructura de muntatge per al suport del conjunt de plaques fotovoltaiques, segons disposicions finals d'Arquitectura. S'hi inclou material auxiliar de muntatge. Tot això segons plànols de projecte, plec de condicions i les NTE.	**Rend.: 1,000**				**228,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0000	HO	MA D'OBRA AJUDANT	1,000	/R x	16,85000 =	16,85000	
	A0001	HO	Aa000	1,000	/R x	21,72000 =	21,72000	
	AGRUA	HO	SERVEI DE GRUA.	0,250	/R x	27,65000 =	6,91250	
	ATRANSP	UN	SERVICIO DE TRANSPORTE.	0,179	/R x	27,65000 =	4,94935	
						Subtotal...	50,43185	50,43185
	Materials:							
	BE93LO06	UN	MÒDUL FOTOVOLTAIC LONGI SOLAR LR5-66HPH 505WP	1,000	x	165,00000 =	165,00000	
						Subtotal...	165,00000	165,00000
						COST DIRECTE		215,43185
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		13,24906
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**228,68091**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 80	EECA2L26	UN	Sum. i col. de lluminària de superfície GOOD NIGHT VERSATILE-S de 1,2 m. Ref. 453.00.10.M, o equivalent, amb LED blanc càlid de 24 W/m 3000K 2000lm/m, driver electrònic incorporat. S'hi inclou. i p.p. de material auxiliar per al muntatge.	**Rend.: 1,000**			**137,70 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0001	HO	Aa000	1,000 /R	x 21,72000 =	21,72000	
					Subtotal...	21,72000	21,72000
	Materials:						
	BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR	6,000	x 1,00000 =	6,00000	
	BECA2L26	UN	L. SUPERFICIE GOOD NIGHT VERSATILE-S 1.2 M REF.453.00.10M	1,000	x 102,00000 =	102,00000	
					Subtotal...	108,00000	108,00000
					COST DIRECTE		129,72000
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		7,97778
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**137,69778**
P- 81	EECA2L38	UN	Subm. i col. d´aplic de paret per exteriors GOOD NIGHT VALLUM BIG ref. 80020.6.30.5.60 NDI, o equivalent, amb LED de 6W 3000K IP65 i equip electrònic incorporat. S'hi inclou. i p.p. de material auxiliar per al muntatge.	**Rend.: 1,000**			**29,42 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0001	HO	Aa000	1,000 /R	x 21,72000 =	21,72000	
					Subtotal...	21,72000	21,72000
	Materials:						
	BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR	6,000	x 1,00000 =	6,00000	
	BECA2L38	UN	APLIC D'EXTERIORS GOOD NIGHT VALLUM BIG REF.80020.6.30.5.60 NDI	1,000	x =		
					Subtotal...	6,00000	6,00000
					COST DIRECTE		27,72000
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		1,70478
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,42478**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 82	EEKZC901	U	Subministre i col.locació de servomotor proporcional per comportes. Senyal comanament 2-10v. Sortida indicador posició 2-10v. Par 4 nm, per comportes fins 0,8 m2. Muntatge sobre eixos fins 16mm de diàmetre. Condicions de treball -30º a 50ºc. Ip54. Angle de gir màxim95º, temps recorregut 90 seg. Amb ajust de limitació d'angle i commutador de sentit de gir. Alimentació 24v ca +/- 20%, 4 va. Polsador d'embragatge per comandament manual. Indicador mecànic de posició. Fi de cursa per embragatge magnètic. Model: dmn1.2n. Marca: controlli/delta, o equivalent. Inclos accesoris, cablejat i muntatge. Totalment instal.lat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**			**237,58 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,620 /R	x 18,41000 =	11,41420	
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,620 /R	x 15,31000 =	9,49220	
					Subtotal...	20,90640	20,90640
	Materials:						
	BEKZC901	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE SERVOMOTOR PROPORCIONAL PER COMPORTES. SENYAL COMANAMENT 2-10V. SORTIDA INDICADOR POSICIÓ 2-10V. PAR 4 NM, PER COMPORTES FINS 0,8 M2. MUNTATGE SOBRE EIXOS FINS 16MM DE DIÀMETRE. CONDICIONS DE TREBALL -30º A 50ºC. IP54. ANGLE DE GIR MÀXIM95º, TEMPS RECORREGUT 90 SEG. AMB AJUST DE LIMITACIÓ D'ANGLE I COMMUTADOR DE SENTIT DE GIR. ALIMENTACIÓ 24V CA +/- 20%, 4 VA. POLSADOR D'EMBRAGATGE PER COMANDAMENT MANUAL. INDICADOR MECÀNIC DE POSICIÓ. FI DE CURSA PER EMBRAGATGE MAGNÈTIC. MODEL: DMN1.2N. MARCA: CONTROLLI. INCLOS ACCESORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT	1,000	x 131,25000 =	131,25000	
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	1,000	x 71,66000 =	71,66000	
					Subtotal...	202,91000	202,91000
					COST DIRECTE		223,81640
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		13,76471
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**237,58111**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 83	EEKZC902	U	Subministre i col.locació de servomotor proporcional per comportes . Par 8 nm, per comportes fins 1,6 m2. Muntatge directe sobre eixos fins 20 mm. Condicions treball -30º a 50ºc ip 54. Angle de gir 95ª, temps de recorregut 150 seg. Topalls de limitació d' angle i conmutador de sentit de gir. Alimentació 24 v ca 3 va. Comandament 0-10v. Ajust de zero y rang. Sortida indicació de posición 2-10v. Polsador d' embragatge per comanament manual. Indicador mecànic de posició. Fi de cursa per embragatge magnétic. Model: dms1.1. Marca: controlli/delta, o equivalent. Inclos accesoris, cablejat i muntatge. Totalment instal.lat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**			**260,81 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,620 /R x	18,41000 =	11,41420	
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,620 /R x	15,31000 =	9,49220	
					Subtotal...	20,90640	20,90640
	Materials:						
	BEKZC902	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE SERVOMOTOR PROPORCIONAL PER COMPORTES . PAR 8 NM, PER COMPORTES FINS 1,6 M2. MUNTATGE DIRECTE SOBRE EIXOS FINS 20 MM. CONDICIONS TREBALL -30º A 50ºC IP 54. ANGLE DE GIR 95ª, TEMPS DE RECORREGUT 150 SEG. TOPALLS DE LIMITACIÓ D' ANGLE I CONMUTADOR DE SENTIT DE GIR. ALIMENTACIÓ 24 V CA 3 VA. COMANDAMENT 0-10V. AJUST DE ZERO Y RANG. SORTIDA INDICACIÓ DE POSICIÓN 2-10V. POLSADOR D' EMBRAGATGE PER COMANAMENT MANUAL. INDICADOR MECÀNIC DE POSICIÓ. FI DE CURSA PER EMBRAGATGE MAGNÉTIC. MODEL: DMS1.1. MARCA: CONTROLLI. INCLOS ACCESORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT	1,000 x	153,13000 =	153,13000	
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	1,000 x	71,66000 =	71,66000	
					Subtotal...	224,79000	224,79000
						COST DIRECTE	245,69640
						DESPESES INDIRECTES 6,15%	15,11033
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	**260,80673**
P- 84	EEV2C003	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE SONDA DE TEMPERATURA EN CANONADA AMB BEINA. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25ºC. PRECISIÓ +/- 0,2ºC DE 0 A 70ºC. TIJA DE LLAUTÓ 150 MM. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 60ºC. PROTECCIÓ IP67. MODEL: TT 341 + TTPO 511. MARCA: CONTROLLI, O EQUIVALENT. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT.	**Rend.: 1,000**			**163,70 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,930 /R x	18,41000 =	17,12130	
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,930 /R x	15,31000 =	14,23830	
					Subtotal...	31,35960	31,35960
	Materials:						
	BEV2C003	U	SONDA DE TEMPERATURA EN CANONADA AMB BEINA. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25ºC. PRECISIÓ +/- 0,2ºC DE 0 A 70ºC. TIJA DE LLAUTÓ 150 MM. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 60ºC. PROTECCIÓ IP67. MODEL: TT I. MARCA: CONTROLLI.	1,000 x	51,20000 =	51,20000	
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	1,000 x	71,66000 =	71,66000	
					Subtotal...	122,86000	122,86000
						COST DIRECTE	154,21960
						DESPESES INDIRECTES 6,15%	9,48451
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	**163,70411**
P- 85	EEV2C004	U	SUBMINISTRE I COL.LOCACIÓ DE SONDA DE TEMPERATURA EXTERIOR. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25ºC. PRECISIÓ +/- 0,2ºC DE 0 A 70ºC. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 60ºC. PROTECCIÓ IP67. MODEL: TT 331. MARCA: CONTROLLI, O EQUIVALENT. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT.	**Rend.: 1,000**			**116,29 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,620 /R x	18,41000 =	11,41420	
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,620 /R x	15,31000 =	9,49220	
					Subtotal...	20,90640	20,90640
	Materials:						
	BEV2C004	U	SONDA DE TEMPERATURA EXTERIOR. ELEMENT SENSIBLE NTC 10 KOHM A 25ºC. PRECISIÓ +/- 0,2ºC DE 0 A 70ºC. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 60ºC. PROTECCIÓ IP67. MODEL: DTE. MARCA: CONTROLLI.	1,000 x	16,99000 =	16,99000	
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	1,000 x	71,66000 =	71,66000	
					Subtotal...	88,65000	88,65000
						COST DIRECTE	109,55640
						DESPESES INDIRECTES 6,15%	6,73772
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	**116,29412**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 86	EEV2C202	U	Subministre i col·locació de transmissor de temperatura i humitat relativa per a conducte. Sortida: temperatura i humitat relativa 4-20ma. Rang temperatura -20°..50°c, rang humitat 0..100%hr. Condicions ambientals -10 a 70ºc. Ip40. Element sensible temperatura pt100. Element sensible humitat per resistencia de polímer porós. Precisió temperatura +/- 1ºc. Precisió humitat +/- 3 % entre 20 i 90%hr a 25%c. Model: ee 160. Marca: controlli/delta, o equivalent. Inclos accessoris, cablejat i muntatge. Totalment instal.lat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**				**492,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,620	/R x	18,41000 =	11,41420	
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,620	/R x	15,31000 =	9,49220	
						Subtotal...	20,90640	20,90640
	Materials:							
	BEV2C202	U	TRANSMISSOR DE TEMPERATURA I HUMITAT RELATIVA PER A CONDUCTE. SORTIDA: TEMPERATURA NTC, HUMITAT RELATIVA 4-20MA PER RANG 0-100%HR. CONDICIONS AMBIENTALS -10 A 70ºC. IP40. ELEMENT SENSIBLE TEMP. TERMISTOR 10KOHM A 25ºC. ELEMENT SENSIBLE HUMITAT PER RESISTENCIA DE POLÍMER PORÒS. PRECISIÓ TEMPERATURA +/- 1ºC. PRECISIÓ HUMITAT +/- 3 % ENTRE 20 I 90%HR A 25%C. MODEL: H/DT. MARCA: CONTROLLI.	1,000	x	371,32000 =	371,32000	
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	1,000	x	71,66000 =	71,66000	
						Subtotal...	442,98000	442,98000
						COST DIRECTE		463,88640
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		28,52901
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**492,41541**
P- 87	EEV2C302	U	Subministre i col.locació de transmissor de pressió diferencial per aire. Rang de mesura 0-1000 pa. Pressió màxima 5000 pa. Element sensible: captador d' efecte hall. Alimentació 24v cc- ca 20 ma. Temperatura de treball -20 a 60ºc . Ip 54. Linealitat, histèresi, repetibilitat <2,5% del fons d'escala. Model: dpt 2w. Marca: controlli/delta, o equivalent. Inclos accessoris, cablejat i muntatge. Totalment instal.lat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**				**394,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,620	/R x	18,41000 =	11,41420	
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,620	/R x	15,31000 =	9,49220	
						Subtotal...	20,90640	20,90640
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEV2C302	U	TRANSMISSOR DE PRESSIÓ DIFERENCIAL PER AIRE. RANG DE MESURA 0-1000 PA. PRESSIÓ MÀXIMA 5000 PA. ELEMENT SENSIBLE: CAPTADOR D' EFECTE HALL. ALIMENTACIÓ 24V CC- CA 20 MA. TEMPERATURA DE TREBALL -20 A 60ºC . IP 54. LINEALITAT, HISTÈRESI, REPETIBILITAT <2,5% DEL FONS D'ESCALA. MODEL: DPIG/1000. MARCA: CONTROLLI.	1,000	x	278,71000 =	278,71000	
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	1,000	x	71,66000 =	71,66000	
						Subtotal...	350,37000	350,37000
						COST DIRECTE		371,27640
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		22,83350
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**394,10990**
P- 88	EEV2C305	U	Subministre i col.locació de transmissor de pressió diferencial per sala. Rang de esura 0-100 pa. Pressió màxima 5000 pa. Element sensible: captador d' efecte hall. Alimentació 24v cc- ca 20 ma. Temperatura de treball -20 a 60ºc . Ip 54. Linealitat, histèresi, repetibilitat <1% del fons d'escala. Model: pa699. Marca: controlli, o equivalent. Inclos accessoris, cablejat i muntatge. Totalment instal.lat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**				**337,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,620	/R x	18,41000 =	11,41420	
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,620	/R x	15,31000 =	9,49220	
						Subtotal...	20,90640	20,90640
	Materials:							
	BEV2C305	U	TRANSMISSOR DE PRESSIÓ DIFERENCIAL PER SALA. RANG DE MESURA 0-100 PA. PRESSIÓ MÀXIMA 5000 PA. ELEMENT SENSIBLE: CAPTADOR D' EFECTE HALL. ALIMENTACIÓ 24V CC- CA 20 MA. TEMPERATURA DE TREBALL -20 A 60ºC . IP 54. LINEALITAT, HISTÈRESI, REPETIBILITAT <1% DEL FONS D'ESCALA. MODEL: PA699. MARCA: CONTROLLI.	1,000	x	225,09000 =	225,09000	
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	1,000	x	71,66000 =	71,66000	
						Subtotal...	296,75000	296,75000
						COST DIRECTE		317,65640
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		19,53587
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**337,19227**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 89	EEV2C701	U	Subministre i col.locació de pressòstat diferencial per aire. Rang d' ajustament 50 a 500 pa. Diferencial 20 pa. Contacte conmutat 250v 1,5 (0,4) a. Temperatura de treball -20 a 85ºc. Preses per tub pvc 5 x 8 mm. Inclou tub i accesoris de muntatge. Model: dbl205b. Marca: controlli/delta, o equivalent. Inclos accessoris, cablejat i muntatge. Totalment instal.lat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**				**104,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,930	/R x	18,41000 =	17,12130	
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,930	/R x	15,31000 =	14,23830	
						Subtotal...	31,35960	31,35960
	Materials:							
	BEV2C701	U	PRESÒSTAT DIFERENCIAL PER AIRE. RANG D' AJUSTAMENT 50 A 500 PA. DIFERENCIAL 20 PA. CONTACTE CONMUTAT 250V 1,5 (0,4) A. TEMPERATURA DE TREBALL -20 A 85ºC. PRESES PER TUB PVC 5 X 8 MM. INCLOU TUB I ACCESORIS DE MUNTATGE. MODEL: DBL205B. MARCA: CONTROLLI.	1,000	x	30,98000 =	30,98000	
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	0,500	x	71,66000 =	35,83000	
						Subtotal...	66,81000	66,81000
				COST DIRECTE				98,16960
				DESPESES INDIRECTES 6,15%				6,03743
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**104,20703**
P- 90	EEV2C923	U	Subministrament i col.locació de multisensor de qualitat d'aire ambiental per a muntatge mural ambi led indicació (verd, groc, vermell). Con lectura i presentació dels sigüents paràmetres: temperatura (t), humitat relativa (hr), partícules fines en suspensió (pm2.5), partícules en suspensio (pm10) i co2. Mides 142 x 68 x 42 mm. Amb comunicació per bacnet ii modbus. Amb app de consulta dinámica dels valors llegits en temps real. Referencia: uno-6-lite. Marca: controlli/delta, o equivalent. Inclus accessoris, cablejat i muntatge. Totalment instal.lat i funcionant.	**Rend.: 1,000**				**551,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,620	/R x	18,41000 =	11,41420	
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,620	/R x	15,31000 =	9,49220	
						Subtotal...	20,90640	20,90640
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEV2C923	U	MULTISENSOR CALIDAD AIRE AMBIENTAL PARA MONTAJE MURAL y LED INDICACIÓN. CON LECTURA DE LOS SIGUIENTES PARÁMETROS: TEMPERATURA, HUMEDAD, PARTICULAS FINAS EN SUSPENSION, PARTICULAS EN SUSPENSION, COMPUESTOS ORGANICOS VOLATILES, CO2.. MEDIDAS 142 x 68 x 42 mm. CON COMUNICACIÓN POR WIFI, BLUETOOTH y MODBUS. CON APP DE CONSULTA DINÁMICA DE LOS VALORES LEIDOS EN TIEMPO REAL. REFERENCIA: UNO-6L	1,000	x	426,56000 =	426,56000	
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	1,000	x	71,66000 =	71,66000	
						Subtotal...	498,22000	498,22000
				COST DIRECTE				519,12640
				DESPESES INDIRECTES 6,15%				31,92627
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**551,05267**
P- 91	EEV3C515	U	SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE CONTROLADOR DALI2 PER A SENYALS D'ENLLUMENAT, MUNTATGE A CARRIL DIN, AMB CAPACITAT DE REGULACIÓ I CONTROL AUTÔNOMA, PER UN TOTAL MÀXIM DE 256 ADRECES DALI, 4 CANALS DALI AMB 64 ADRECES PER CANAL. ALIMENTACIÓ A 230 VCA, CONEXIÓ BUS DE COMUNICACIONS MODBUS/RS 485, AMB PROGRAMA D'APLICACIÓ PER COMANDAMENT DE CIRCUITS ENLLUMENAT I ALARMES ELECTRIQUES. INCLUS PROGRAMACIÓ I POSADA EN MARXA DE L'EQUIP. MODEL: LDALI-ME204. MARCA:CONTROLLI, O EQUIVALENT. INCLUS ACCESORIS CABLEJAT I MONTATGE.	**Rend.: 1,000**				**3.401,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,600	/R x	18,41000 =	11,04600	
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,600	/R x	15,31000 =	9,18600	
						Subtotal...	20,23200	20,23200
	Materials:							
	BEV3C515	U	CONTROLADOR ENNLUMENAT DALI2	1,000	x	2.928,96000 =	2.928,96000	
	BEV4C000	PP	P.P. DE CABLEJAT	1,000	x	68,49000 =	68,49000	
	BEVWC800	H	POSADA EN FUNCIONAMENT IQ	2,000	x	93,20000 =	186,40000	
						Subtotal...	3.183,85000	3.183,85000
				COST DIRECTE				3.204,08200
				DESPESES INDIRECTES 6,15%				197,05104
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3.401,13304**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 92	EEV4C604	ML	Subministre i col.locació de bus bacnet ms/tp instal·lat. Cable de 2 fils trenat i apantallat tipus belden 9182 o similar instal·lat sota tub d'acer en sales de màquines, i sota tub de pvc corrugat en falsos sostres. Es considera l'aprofitament de safatas existents. Topología: bus. Model: bus bacnet. Marca: controlli, o equivalent. Inclós accessoris, cablejat i muntatge. Totalment instal.lat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**				**6,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	18,41000 =	1,84100	
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,100	/R x	15,31000 =	1,53100	
						Subtotal...	3,37200	3,37200
	Materials:							
	BEV4C000	PP	P.P. DE CABLEJAT	0,010	x	68,49000 =	0,68490	
	BEV4C603	ML	BUS UNITRON INSTAL.LAT. CABLE DE 2 FILS TRENAT I APANTALLAT TIPUS BELDEN 9182 O SIMILAR INSTAL.LAT SOTA TUB D'ACER EN SALES DE MÀQUINES, I SOTA TUB DE PVC CORRUGAT EN FALSOS SOSTRES. ES CONSIDERA L'APROFITAMENT DE SAFATAS EXISTENTS. TOPOLOGÍA: BUS. MODEL: BUS UNITRON. MARCA: CONTROLLI.	1,000	x	1,86000 =	1,86000	
						Subtotal...	2,54490	2,54490
						COST DIRECTE		5,91690
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,36389
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,28079**
P- 93	EEV4C605	ML	Subministre i col·locació de cable ftp cat 6 instal·lat. Cable de 8 fils trenat i apantallat. Es considera l'aprofitament de safatas existents. Topología: estrella. Model: ftp cat 6. Marca: controlli, o equivalent. Inclós accessoris, cablejat i muntatge. Totalment instal.lat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**				**6,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	18,41000 =	1,84100	
	A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,100	/R x	15,31000 =	1,53100	
						Subtotal...	3,37200	3,37200
	Materials:							
	BEV4C000	PP	P.P. DE CABLEJAT	0,010	x	68,49000 =	0,68490	
	BEV4C605	mt	CABLE FTP CAT 5	1,000	x	1,86000 =	1,86000	
						Subtotal...	2,54490	2,54490
						COST DIRECTE		5,91690
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,36389

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,28079**
P- 94	EEV5C201	U	Subministrament e instal.lació de pantalla per a la visualització de la temperatura i humitat dels locals, amb monitor tft de 22" i modul comandament per a obtenció de les dades. Model: pcbox/amb. Marca: controlli/delta, o equivalent. Completament instal.lat i funcionant.	**Rend.: 1,000**				**2.934,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BEV4C000	PP	P.P. DE CABLEJAT	1,000	x	68,49000 =	68,49000	
	BEV5C201	U	PANTALLA PER A LA VISUALITZACIÓ DE LA TEMPERATURA i HUMITAT DEL LOCAL, SEGONS NORMATIVA RITE, AMB MONITOR TFT DE 22" i MODUL COMANDAMENT PER A OBTENCIÓ DE LES DADES. MODEL: pcBOX/RITE. MARCA: CONTROLLI. .	1,000	x	1.950,00000 =	1.950,00000	
	BEVWC800	H	POSADA EN FUNCIONAMENT IQ	8,000	x	93,20000 =	745,60000	
						Subtotal...	2.764,09000	2.764,09000
						COST DIRECTE		2.764,09000
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		169,99154
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.934,08154**
P- 95	EEV5C500	U	ENGINYERIA DEL SISTEMA DE GESTIÓ TÈCNICA INCLOENT ELS SEGÜENTS CONCEPTES (241216): * Programació de les unitats de control. * Posada en marxa dels controladors. * Creació de la documentació tècnica d'obra inclós esquemes elèctrics de conexionat i fulles tècniques dels equips instal.lats. * Comprobació d'equips de camp aixi com del seu conexionat elèctric. * Carrega de programa als controladors i asignació d'adreça a la seva Xarxa/Bus. * Programació dels llaços de regulació dels controladors. * Comprovació de senyals i valors per a la seva adaptació als requisits de projecte. * Creació de pantalles d'instal.lació segons projecte. * Creació d'un plan de alarmes per a el control automàtic i optimizat del sistema. * Creació de gràfics dinàmics als sistema SCADA. * Creació d'usuaris segons especificacions d'us del client. * Creació de política de seguretat d'accés al sistema. * Preconfiguració del sistema pel seu accés via Intranet o Internet. * Configuració del sistema pel seu accés via TCP/IP.	**Rend.: 1,000**				**7.865,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEVWC800	H	POSADA EN FUNCIONAMENT IQ	48,000	x	93,20000 =	4.473,60000	
	BEVWC801	H	PROGRAMACIO DE PANTALLA PER SISTEMA DE GESTIO. MODEL:HTOP MARCA: CONTROLLI.	20,000	x	73,40000 =	1.468,00000	
	BEVWC802	H	PROGRAMACION DE CONTROLADOR PARA SISTEMA DE GESTION. MODELO:HTOP MARCA: CONTROLLI.	20,000	x	73,40000 =	1.468,00000	
						Subtotal...	7.409,60000	7.409,60000

COST DIRECTE	7.409,60000
DESPESES INDIRECTES 6,15%	455,69040
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7.865,29040**

P- 96 EEV5C607 U SUBMINISTRAMENT i ENGINYERIA D' INTEGRACIÓ DELS DRIVERS DE COMUNICACIONS AMB ALTRES SISTEMES, INCLOU PROGRAMACIÓ, CONFIGURACIÓ i POSTA EN MARXA. PER AL SEGÜENTS DRIVERS:
* Sistema Climatització VRF
* Analitzadors de Xarxes Elèctriques
* SAI
* Producció Fotovoltaica
* Ascensor

MODELO: PKT/DRV. MARCA: CONTROLLI, O EQUIVALENT. INCLOENT PROGRAMACIÓ, ESQUEMES ELÈCTRICS, DOCUMENTACIÓ, ACCESORIS CABLEJAT i MONTATGE.

Rend.: 1,000 **6.817,39 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,860	/R x	18,41000 =	34,24260	
A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	1,860	/R x	15,31000 =	28,47660	
					Subtotal...	62,71920	62,71920
Materials:							
BEV4C000	PP	P.P. DE CABLEJAT	1,000	x	68,49000 =	68,49000	
BEV5C627	U	DRIVER INTEGRACION SISTEMAS	4,000	x	1.200,00000 =	4.800,00000	
BEVWC800	H	POSADA EN FUNCIONAMENT IQ	16,000	x	93,20000 =	1.491,20000	
					Subtotal...	6.359,69000	6.359,69000

COST DIRECTE	6.422,40920
DESPESES INDIRECTES 6,15%	394,97817
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6.817,38737**

PARTIDES D'OBRA

P- 97 EEV6C101 U SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE DETECTOR DE PRESÈNCIA i LLUMINOSITAT PER A BUS DALI2. ALIMENTACIÓ DEL MATEIX BUS DALI. PER A MUNTATGE A FALS SOSTRE. DIMENSIONS: 123 x 61 x 58 MM. MARCA: CONTROLLI/DELTA, O EQUIVALENT. MODEL: MS.08.. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT.

Rend.: 1,000 **212,02 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,620	/R x	18,41000 =	11,41420	
A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,620	/R x	15,31000 =	9,49220	
					Subtotal...	20,90640	20,90640
Materials:							
BEV6C101	U	DETECTOR DE PRESÈNCIA i LLUMINOSITAT PER A BUS DALI2. ALIMENTACIÓ DEL MATEIX BUS DALI. PER A MUNTATGE A FALS SOSTRE. DIMENSIONS: 123 x 61 x 58 MM. MARCA: CONTROLLI/DELTA. MODEL: MS.08.	1,000	x	143,00000 =	143,00000	
BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	0,500	x	71,66000 =	35,83000	
					Subtotal...	178,83000	178,83000

COST DIRECTE	199,73640
DESPESES INDIRECTES 6,15%	12,28379
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**212,02019**

P- 98 EEV6C102 U SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE MÒDUL PER A 4 POLSADORS/INTERRUPTORS DALI2. PER A MUNTAGE EMPOTRAT A CAIXA ESTANDAR DE MECANISME ELÈCTRIC. ALIMENTACIÓ DEL MATEIX BUS DALI. DIMENSIONS: 123 x 61 x 58 MM. MARCA: CONTROLLI/DELTA, O EQUIVALENT. MODEL: BM2. INCLOS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT.

Rend.: 1,000 **216,27 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,620	/R x	18,41000 =	11,41420	
A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,620	/R x	15,31000 =	9,49220	
					Subtotal...	20,90640	20,90640
Materials:							
BEV6C102	U	MÒDUL PER A 4 POLSADORS/INTERRUPTORS DALI2. PER A MUNTAGE EMPOTRAT A CAIXA ESTANDAR DE MECANISME ELÈCTRIC. ALIMENTACIÓ DEL MATEIX BUS DALI. DIMENSIONS: 123 x 61 x 58 MM. MARCA: CONTROLLI/DELTA. MODEL: BM2.	1,000	x	147,00000 =	147,00000	
BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	0,500	x	71,66000 =	35,83000	
					Subtotal...	182,83000	182,83000

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE 203,73640
DESPESES INDIRECTES 6,15% 12,52979
COST EXECUCIÓ MATERIAL **216,26619**

P- 99 EEVC0417 U Subministre i col·locació de transmissor de qualitat d'aire per presència de co2 per conducte. Rang lectura 0..2000 ppm. Alimentació 15 a 35 v cc. Sortida 4..20 ma/0..10 vcc. Tija 200 mm. Condicions de treball -10 a 50ºc .ip 67. Element sensible per dispersió infrarojos. Model: ee 850. Marca: controlli/delta, o equivalent. Inclos accessoris, cablejat i muntatge. Totalment instal.lat i en funcionament.

Rend.: 1,000 **459,85 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,620	/R x	18,41000 =		11,41420	
A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,620	/R x	15,31000 =		9,49220	
		Subtotal...					20,90640	20,90640
Materials:								
BEVC0417	U	TRANSMISOR CO2 CONDUCTE	1,000	x	340,64000 =		340,64000	
BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	1,000	x	71,66000 =		71,66000	
		Subtotal...					412,30000	412,30000

COST DIRECTE 433,20640
DESPESES INDIRECTES 6,15% 26,64219
COST EXECUCIÓ MATERIAL **459,84859**

P- 100 EEVC0422 U SUMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE MESURADOR DE POTÈNCIA ELÉCTRICA MULTIPARÀMETRES PER SUPERVISIÓ DE CONSUMS ELÉCTRICS AMB SORTIDA MODBUS RS485. PRECISIÓ 0.06%. TEMPERATURA DE TREBALL -10 A 50ºC. ALIMENTACIÓ A 220 VCA. AMB TRES TRANSFORMADORS DE INSTENSITAT DE NUCLI PARTIT. RELACIÓ DE TRANSFORMACIÓ 500/5 A. CLASE 0,5. DIMENSIONS 80 X 120 MM. REFERENCIA DPM 520. MARCA: CONTROLLI/DELTA O EQUIVALENT. INCLÓS ACCESORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT.

Rend.: 1,000 **924,27 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,620	/R x	18,41000 =		11,41420	
A013M000	H	AJUDANT DE MUNTADOR	0,620	/R x	15,31000 =		9,49220	
		Subtotal...					20,90640	20,90640
Materials:								

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEVC0421	U	TRANSFORMADOR DE INSTENSITAT DE NUCLI PARTIT. RELACIÓ DE TRANSFORMACIÓ 500/5 A. CLASE 0,5. DIMENSIONS 80 X 120 MM. REFERENCIA CT/500. MARCA: CONTROLLI.	3,000	x	125,96000 =	377,88000	
	BEVC0422	U	MESURADOR POTÈNCIA ELÉCTRICA PER SUPERVISIÓ DE CONSUMS ELÉCTRICS AMB SORTIDA DE POLSOS. PRECISIÓ 0.06%. TEMPERATURA DE TREBALL -10 A 50ºC. ALIMENTACIÓ A 220 VCA.	1,000	x	400,27000 =	400,27000	
	BEVC3000	PP	P.P. DE CABLEJAT	1,000	x	71,66000 =	71,66000	
			Subtotal...				849,81000	849,81000

COST DIRECTE 870,71640
DESPESES INDIRECTES 6,15% 53,54906
COST EXECUCIÓ MATERIAL **924,26546**

P- 101 EEVC5001 U Subministrament i col.locació de quadre de control bacnet amb unitat de control programable per a la gestió de senyals, amb processador a 32 bits, capacitat de regulació i control autónoma. Model: ccontrol climatitzador. Marca: controlli/delta, o equivalent. Inclou programació, esquemes eléctrics, documentació, parte proporcional de armari electric mural ip55 amb proteccions, transformador 220/24vca i bornes de connexió. Inclus armari eléctric metálic, accesoris cablejat i muntatge.

Rend.: 1,000 **4.801,99 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Partides d'obra:								
EEV3CD03	U	DELTA DAC-1146	1,000	x	2.494,54920 =		2.494,54920	
EEV3CD05	U	DELTA DAC-1180	1,000	x	1.416,56920 =		1.416,56920	
EEVC2204	U	INSTAL.LACION ELECTRICA CORRESPONENT A ENTRADES DIGITAL MODEL: ED, MARCA: CONTROLLI.. INCLOS ACCESORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT	4,000	x	73,11720 =		292,46880	
EEVC2205	U	SUBMINISTRE DE COL.LOCACIÓ DE MÓDUL DE RELE AUXILIAR, COMANDAMENT 24VCA, PER MONTATJE A CARRIL DIN. MARCA: CONTROLLI, MODEL: SRM/24. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT	4,000	x	80,04720 =		320,18880	
		Subtotal...					4.523,77600	4.523,77600

COST DIRECTE 4.523,77600
DESPESES INDIRECTES 6,15% 278,21222
COST EXECUCIÓ MATERIAL **4.801,98822**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 102	EEVC5002	U	Subministrament i col.locació de quadre de control bacnet amb unitat de control programable per a la gestió de senyals, amb processador a 32 bits, capacitat de regulació i control autónoma. Model: ccontrol sales. Marca: controlli/delta, o equivalent. Inclou programació, esquemes eléctrics, documentació, parte proporcional de armari electric mural ip55 amb proteccions, transformador 220/24vca i bornes de connexió. Inclus armari eléctric metálic, accesoris cablejat i muntatge.	**Rend.: 1,000**	**4.314,24 €**

Partides d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
EEV3CD04	U	DELTA DAC-1180	1,000	x	2.494,54920 =	2.494,54920	
EEV3CD05	U	DELTA DAC-1180	1,000	x	1.416,56920 =	1.416,56920	
EEVC2204	U	INSTAL.LACION ELECTRICA CORRESPONENT A ENTRADES DIGITAL MODEL: ED, MARCA: CONTROLLI.. INCLOS ACCESORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT	1,000	x	73,11720 =	73,11720	
EEVC2205	U	SUBMINISTRE DE COL.LOCACIÓ DE MÓDUL DE RELE AUXILIAR, COMANDAMENT 24VCA, PER MONTATJE A CARRIL DIN. MARCA: CONTROLLI, MODEL: SRM/24. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT	1,000	x	80,04720 =	80,04720	
					Subtotal...	4.064,28280	4.064,28280

COST DIRECTE	4.064,28280
DESPESES INDIRECTES 6,15%	249,95339
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**4.314,23619**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 103	EEVC5010	U	Subministrament i col.locació de quadre de control bacnet amb unitat de control programable per a la gestió de senyals, amb processador a 32 bits, capacitat de regulació i control autónoma. Model: ccontrol climatitzador. Marca: controlli/delta, o equivalent. Inclou programació, esquemes eléctrics, documentació, parte proporcional de armari electric mural ip55 amb proteccions, transformador 220/24vca i bornes de connexió. Inclus armari eléctric metálic, accesoris cablejat i muntatge.	**Rend.: 1,000**	**1.650,80 €**

Partides d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
EEV3CD01	U	DELTA DAC-633	1,000	x	1.335,80920 =	1.335,80920	
EEVC2204	U	INSTAL.LACION ELECTRICA CORRESPONENT A ENTRADES DIGITAL MODEL: ED, MARCA: CONTROLLI.. INCLOS ACCESORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT	3,000	x	73,11720 =	219,35160	
					Subtotal...	1.555,16080	1.555,16080

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE	1.555,16080
DESPESES INDIRECTES 6,15%	95,64239
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.650,80319**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 104	EEVC5012	U	SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE QUADRE DE CONTROL BACnet AMB UNITAT DE CONTROL PROGRAMABLE PER A LA GESTIÓ DE SENYALS, AMB PROCESSADOR A 32 BITS, CAPACITAT DE REGULACIÓ I CONTROL AUTÓNOMA. MODEL: CCONTROL CONGELADOR VE. MARCA: CONTROLLI/DELTA, O EQUIVALENT. INCLOU PROGRAMACIÓ, ESQUEMES ELÉCTRICS, DOCUMENTACIÓ, PARTE PROPORCIONAL DE ARMARI ELECTRIC MURAL IP55 AMB PROTECCIONS, TRANSFORMADOR 220/24VCA I BORNES DE CONNEXIÓ. INCLUS ARMARI ELÉCTRIC METÁLIC, ACCESORIS CABLEJAT I MUNTATGE.	**Rend.: 1,000**	**1.495,58 €**

Partides d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
EEV3CD01	U	DELTA DAC-633	1,000	x	1.335,80920 =	1.335,80920	
EEVC2204	U	INSTAL.LACION ELECTRICA CORRESPONENT A ENTRADES DIGITAL MODEL: ED, MARCA: CONTROLLI.. INCLOS ACCESORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT	1,000	x	73,11720 =	73,11720	
					Subtotal...	1.408,92640	1.408,92640

COST DIRECTE	1.408,92640
DESPESES INDIRECTES 6,15%	86,64897
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.495,57537**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 105	EEVC5013	U	SUBMINISTRAMENT I COL.LOCACIÓ DE QUADRE DE CONTROL BACnet AMB UNITAT DE CONTROL PROGRAMABLE PER A LA GESTIÓ DE SENYALS, AMB PROCESSADOR A 32 BITS, CAPACITAT DE REGULACIÓ I CONTROL AUTÓNOMA. MODEL: CCONTROL ACS. MARCA: CONTROLLI/DELTA O EQUIVALENT.. INCLOU PROGRAMACIÓ, ESQUEMES ELÉCTRICS, DOCUMENTACIÓ, PARTE PROPORCIONAL DE ARMARI ELECTRIC MURAL IP55 AMB PROTECCIONS, TRANSFORMADOR 220/24VCA I BORNES DE CONNEXIÓ. INCLUS ARMARI ELÉCTRIC METÁLIC, ACCESORIS CABLEJAT I MUNTATGE.	**Rend.: 1,000**	**2.038,87 €**

Partides d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
EEV3CD01	U	DELTA DAC-633	1,000	x	1.335,80920 =	1.335,80920	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EEVC2204	U	INSTAL.LACION ELECTRICA CORRESPONENT A ENTRADES DIGITAL MODEL: ED, MARCA: CONTROLLI.. INCLOS ACCESORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT	8,000	x 73,11720 =	584,93760		
					Subtotal...	1.920,74680	1.920,74680	
				COST DIRECTE			1.920,74680	
				DESPESES INDIRECTES 6,15%			118,12593	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.038,87273**	
P- 106	EF09CR02R	UN	Subm. i col. d'extractor helicocentrífug de teulat SOLER&PALAU, o equivalent, sèrie TH-MIXVENT mod. TH-500/160, amb malla anti-ocells i embocadura a la base. Motor amb protector tèrmic de rearmament automàtic. Característiques: Motor monofàsic 230 V, 50 Hz, 2 velocitats i regulable. Protecció IP44, classe B. Velocitats per extracció. 2450/1800 rpm. Velocitats per impulsió. 2450/1800 rpm. Ø boca. 160 mm. Potències absorbides per extracció. 50/45 W. Potències absorbides per impulsió. 50/45 W. Cabals màxims per a extracció. 470/355 m3/h. Cabals màxims per a impulsió. 505/380 m3/h. Pes: 3'8 kg. Condicions de treball: - Cabal. 270 m3/h. - Pressió. 5 mm.c.a. S'inclouen base suport, comporta antirretorn, brida de sujecció i material auxiliar de muntatge. (Ev09mv02)	**Rend.: 1,000**				**401,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
AA000		HO	MA D'OBRA AJUDANT.	1,000	/R x	21,72000 =	21,72000	
AA001		HO	MA D' OBRA OPERARI	1,000	/R x	25,32000 =	25,32000	
						Subtotal...	47,04000	47,04000
Materials:								
BVAUX		PP	MATERIAL AUXILIAR.	2,500	x	1,00000 =	2,50000	
BV03AR06		UN	COMPORTA ANTIRRETORN S&P CAR-160 5416445400	1,000	x	13,61000 =	13,61000	
BV03CX02		UN	BRIDA D'AJUST S&P CX-125/215 (2 UNITATS) 5416411600.	1,000	x	6,03000 =	6,03000	
BV03JB01		UN	BASE SUPORT S&P JBS-300 5136810800.	1,000	x	79,42000 =	79,42000	
BV09MV02		UN	EXTRACTOR S&P TH-MIXVENT TH-500/160 5220005200	1,000	x	229,89000 =	229,89000	
						Subtotal...	331,45000	331,45000
				COST DIRECTE			378,49000	
				DESPESES INDIRECTES 6,15%			23,27713	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**401,76713**
P- 107	EG00QGN	UN	Modificació i ampliació de QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ, registrable per la seva part davantera, marca SCHNEIDER ELECTRIC, o equivalent, contenint en el seu interior el material que s'indica en els esquemes i plànols corresponents. Les qualitats a considerar en els components del quadre seran les següents : - Embarrat amb pletina de coure . - Analitzador de xarxes: MERLIN GERIN PM5110, o equivalent. - Interruptors automàtics: MERLIN GERIN COMPACT NSX, o equivalent. - Interruptors automàtics magnetotèrmic: MERLIN GERIN, o equivalent. - Interruptors diferencials: MERLIN GERIN, o equivalent. - Central de mesura i anàlisi: MERLIN GERIN, o equivalent. - Curtcircuits fusibles: MERLIN GERIN - Aparells de maniobra: (selectors, relés, contactors, etc.): MERLIN GERIN, o equivalent. - Protector contra sobretensions permanents. - Protector contra sobretensions transitòries. - Senyalització i comandament : MERLIN GERIN, o equivalent. - Etiquetatge en baquelita en tots els seus circuits. - Esquemes elèctrics actualitzats porta- plànols. - Bancada de subjecció. Amb material auxiliar, canaletes, cablejat, connexionat, etc., tot lliure d'halògens. Les proteccions diferencials i automàtiques tindran la consideració de selectivitat i filiació amb la resta de subquadres (a justificar per part de l'instal·lador) .	**Rend.: 1,000**	**5.863,07 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Materials:							
A9MEM3355		UN	Contador de energøa trifßsico iEM3355 para montaje en carril DIN con pantalla LCD retroiluminada. Clase de precisi¾n energøa activa: Clase 1 (IEC 62053-22). Entradas tensi¾n: 100-277V L-N o 173-480V L-L Entradas Intensidad: medida directa hasta 125A Entradas: 1DI Salidas: 1DO Multitarifa: 4 tarifas horarias Medici¾n de energøa activa, reactiva, potencias, V, I Comunicaci¾n ModBus Certificaci¾n MID	1,000	x 526,60000 =	526,60000	
A9N15658		UN	STI 3P+N 500V	1,000	x 36,27000 =	36,27000	
C11E44V100L		UN	NSXm100E 16kA AC 4P 100A 4.1 ELINK	1,000	x 1.088,55000 =	1.088,55000	
C12E44V160L		UN	NSXm160E 16kA AC 4P 160A 4.1 ELINK	1,000	x 1.401,33000 =	1.401,33000	
METLMF56		UN	TRASFORMADOR DE CORRIENTE 400 :5A (METSECT5MA040)	3,000	x 45,87000 =	137,61000	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	METSEPM8240	UN	Analizador de redes PM8000 para montaje en panel 96x96 con pantalla grßfica en color retroiluminada integrada Muestreo medida: 256 muestras/ciclo Memoria de 512Mb Clase de precisi¾n energøa activa: 0,2S (IEC 62053-22). Arm¾nicos: THD, TDD y arm¾nicos individuales en tensi¾n e intensidad hata el 63¦ en pantalla y 127 con software Calidad de onda: captura sim·ltanea y exportaci¾n de todas las formas de onda de tensi¾n e intensidad, picos y huecos de tensi¾n. Exportaci¾n de formas de onda via FTP - COMTRADE Reportes de Estßndar de calidad EN50160 y 61000-4-30 (S) Salidas: 1DO (ampliable) Entradas: 3DI (ampliable) Entradas salidas anal¾gicas: opcional 4AI/2AO Alarmas: 52 programables (l¾gica booleana), comunicables por mail Entradas tensi¾n: 57-400V L-N o 100-690V L-L Entradas Intensidad: 4 x 1A (0.5S), 5A (0.2S) Alimentaci¾n: 90-415vac / 120-300vdc Comunicaci¾n: 2 x Ethernet ModBus TCP daisy chain + ModBus serie RS485 (ModBus, ION, DNP3, IEC61850), Ethernet gateway, HTTP web server, SNMP, SMTP mail, NTP, FTP y protocolos GPS. Webserver: webserver accesible desde cualquier navegador para supervisi¾n energÚtica y visualizaci¾n de alarmas, incluyendo parßmetros de powerquality de otras powermeters conectadas a la PM8000 (hasta 32 equipos via ModBus serie).	1,000 x 2.333,02000 =	2.333,02000
			Subtotal...	5.523,38000		5.523,38000	

COST DIRECTE	5.523,38000
DESPESES INDIRECTES 6,15%	339,68787
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**5.863,06787**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 108	EG00SB01	UN	Subm . i col . de SUBQUADRE D'ADMINISTRACIÓ, registrable per la seva part davantera, marca SCHNEIDER ELECTRIC, o equivalent, contenint en el seu interior el material que s'indica en els esquemes i plànols corresponents. Les qualitats a considerar en els components del quadre seran les següents : - Embarrat amb pletina de coure . - Analitzador de xarxes: MERLIN GERIN PM5110, o equivalent. - Interruptors automàtics: MERLIN GERIN COMPACT NSX, o equivalent. - Interruptors automàtics magnetotèrmic: MERLIN GERIN, o equivalent. - Interruptors diferencials: MERLIN GERIN, o equivalent. - Central de mesura i anàlisi: MERLIN GERIN - Curtcircuits fusibles: MERLIN GERIN, o equivalent. - Aparells de maniobra: (selectors, relés, contactors, etc.): MERLIN GERIN, o equivalent. - Protector contra sobretensions permanents. - Protector contra sobretensions transitòries. - Senyalització i comandament : MERLIN GERIN, o equivalent. - Etiquetatge en baquelita en tots els seus circuits. - Esquemes elèctrics actualitzats porta- plànols. - Bancada de subjecció. Amb material auxiliar, canaletes, cablejat, connexionat, etc., tot lliure d'halògens. Les proteccions diferencials i automàtiques tindran la consideració de selectivitat i filiació amb la resta de subquadres (a justificar per part de l'instal·lador) .	**Rend.: 1,000**	**8.857,54 €**

Materials:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
28903	UN	INTERPACT INS63 4P	1,000	x	96,70000 =	96,70000	
A9C23712	UN	iCT16A 2NA 230/240VAC 50HZ M.	9,000	x	75,67000 =	681,03000	
A9F79210	UN	iC60N 2P 10A C	12,000	x	33,21000 =	398,52000	
A9F79216	UN	iC60N 2P 16A C	22,000	x	33,81000 =	743,82000	
A9N15658	UN	STI 3P+N 500V	1,000	x	36,27000 =	36,27000	
A9R81240	UN	iID 2P 40A 30mA AC	3,000	x	99,05000 =	297,15000	
A9R84240	UN	iID 2P 40A 300mA AC	12,000	x	96,00000 =	1.152,00000	
LGY412560	UN	LINERGY REP POTENCIA 4P 125A 4X15 SALID.	1,000	x	39,11000 =	39,11000	
LVS03001	UN	Carril modular G,ancho 600mm	8,000	x	21,86000 =	174,88000	
LVS03203	UN	Tapa G/P Acti9, 3 Modulos, alto 150mm	7,000	x	25,47000 =	178,29000	
LVS03204	UN	Tapa G/P Acti9, 4 Modulos, alto 200mm	1,000	x	29,34000 =	29,34000	
LVS03220	UN	Obturador Acti9	2,000	x	10,71000 =	21,42000	
LVS03805	UN	Tapa G/P Plena 5 modulos, alto 250mm	1,000	x	33,12000 =	33,12000	
LVS03901	UN	Placa plastico G/P Plena 96x96,obturador	3,000	x	28,79000 =	86,37000	
LVS03903	UN	Placa plastico G/P Perforada 96x96	1,000	x	33,54000 =	33,54000	
LVS03904	UN	Tapa G/P Metalica componible para placas	1,000	x	72,86000 =	72,86000	
LVS04200	UN	Linergy TB Colector PE ancho 450mm	1,000	x	57,80000 =	57,80000	
LVS08204	UN	Armario G IP30, 33 Modulos,alto 1830mm	1,000	x	1.019,53000 =	1.019,53000	
LVS08234	UN	Puerta Transp.G IP40 33 mod,alto 1.830mm	1,000	x	770,34000 =	770,34000	
METLM670	UN	TI 75/5A TIPO CC CABLE 21MM (METSECT5CC008)	3,000	x	29,75000 =	89,25000	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	METSEPM8240	UN	Analizador de redes PM8000 para montaje en panel 96x96 con pantalla grßfica en color retroiluminada integrada Muestreo medida: 256 muestras/ciclo Memoria de 512Mb Clase de precisi¾n energøa activa: 0,2S (IEC 62053-22). Arm¾nicos: THD, TDD y arm¾nicos individuales en tensi¾n e intensidad hata el 63¦ en pantalla y 127 con software Calidad de onda: captura sim·ltanea y exportaci¾n de todas las formas de onda de tensi¾n e intensidad, picos y huecos de tensi¾n. Exportaci¾n de formas de onda via FTP - COMTRADE Reportes de Estßndar de calidad EN50160 y 61000-4-30 (S) Salidas: 1DO (ampliable) Entradas: 3DI (ampliable) Entradas salidas anal¾gicas: opcional 4AI/2AO Alarmas: 52 programables (l¾gica booleana), comunicables por mail Entradas tensi¾n: 57-400V L-N o 100-690V L-L Entradas Intensidad: 4 x 1A (0.5S), 5A (0.2S) Alimentaci¾n: 90-415vac / 120-300vdc Comunicaci¾n: 2 x Ethernet ModBus TCP daisy chain + ModBus serie RS485 (ModBus, ION, DNP3, IEC61850), Ethernet gateway, HTTP web server, SNMP, SMTP mail, NTP, FTP y protocolos GPS. Webserver: webserver accesible desde cualquier navegador para supervisi¾n energÚtica y visualizaci¾n de alarmas, incluyendo parßmetros de powerquality de otras powermeters conectadas a la PM8000 (hasta 32 equipos via ModBus serie).	1,000	x 2.333,02000 =	2.333,02000
			Subtotal...		8.344,36000		8.344,36000

COST DIRECTE	8.344,36000
DESPESES INDIRECTES 6,15%	513,17814
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**8.857,53814**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 109	EG00SB02	UN	Subm . i col . de SUBQUADRE DE FOTOVOLTAICA, registrable per la seva part davantera, marca SCHNEIDER ELECTRIC, o equivalent, contenint en el seu interior el material que s'indica en els esquemes i plànols corresponents. Les qualitats a considerar en els components del quadre seran les següents : - Embarrat amb pletina de coure . - Interruptors automàtics: MERLIN GERIN COMPACT NSX, o equivalent. - Interruptors automàtics magnetotèrmic: MERLIN GERIN, o equivalent. - Interruptors diferencials: MERLIN GERIN, o equivalent. - Central de mesura i anàlisi: MERLIN GERIN - Curtcircuits fusibles: MERLIN GERIN, o equivalent. - Aparells de maniobra: (selectors, relés, contactors, etc.): MERLIN GERIN, o equivalent. - Protector contra sobretensions permanents. - Protector contra sobretensions transitòries. - Senyalització i comandament : MERLIN GERIN, o equivalent. - Etiquetatge en baquelita en tots els seus circuits. - Esquemes elèctrics actualitzats porta- plànols. - Bancada de subjecció. Amb material auxiliar, canaletes, cablejat, connexionat, etc., tot lliure d'halògens. Les proteccions diferencials i automàtiques tindran la consideració de selectivitat i filiació amb la resta de subquadres (a justificar per part de l'instal·lador) .	**Rend.: 1,000**	**1.896,84 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
21105	UN	INT.PROTECTOR MOTOR P25M 3P 1,6A	1,000	x	119,76000 =	119,76000	
A9C23712	UN	iCT16A 2NA 230/240VAC 50HZ M.	1,000	x	75,67000 =	75,67000	
A9F79216	UN	iC60N 2P 16A C	3,000	x	33,81000 =	101,43000	
A9F79232	UN	iC60N 2P 32A C	1,000	x	37,63000 =	37,63000	
A9F79425	UN	iC60N 4P 25A C	1,000	x	73,80000 =	73,80000	
A9F79432	UN	iC60N 4P 32A C	1,000	x	76,97000 =	76,97000	
A9F79440	UN	iC60N 4P 40A C	2,000	x	91,33000 =	182,66000	
A9MEM3255	UN	Contador de energøa triffsico iEM3255 para montaje en carril DIN con pantalla LCD retroiluminada. Clase de precisi¾n energøa activa: Clase 1 (IEC 62053-22). Entradas tensi¾n: 100-277V L-N o 173-480V L-L Entradas Intensidad: 3 x TI x/1A o x/5A Entradas: 1DI Salidas: 1DO Multitarifa: 4 tarifas horarias Medici¾n de energøa activa, reactiva, potencias, V, I Comunicaci¾n ModBus Certificaci¾n MID	1,000	x	403,48000 =	403,48000	
A9N15658	UN	STI 3P+N 500V	1,000	x	36,27000 =	36,27000	
A9R84240	UN	iID 2P 40A 300mA AC	3,000	x	96,00000 =	288,00000	
A9R84440	UN	iID 4P 40A 300mA AC	2,000	x	149,87000 =	299,74000	
METLM674	UN	TI 200/5A TIPO CC CABLE 21MM (METSECT5CC020)	3,000	x	30,51000 =	91,53000	
					Subtotal...	1.786,94000	1.786,94000

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE	1.786,94000
DESPESES INDIRECTES 6,15%	109,89681
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.896,83681**

P- 110 EG00SB03 UN

Subm . i col . de SUBQUADRE D'ADMINISTRACIÓ SAI, registrable per la seva part davantera, marca SCHNEIDER ELECTRIC, o equivalent, contenint en el seu interior el material que s'indica en els esquemes i plànols corresponents. Les qualitats a considerar en els components del quadre seran les següents :
- Embarrat amb pletina de coure .
- Interruptors automàtics: MERLIN GERIN COMPACT NSX, o equivalent.
- Interruptors automàtics magnetotèrmic: MERLIN GERIN, o equivalent.
- Interruptors diferencials: MERLIN GERIN, o equivalent.
- Central de mesura i anàlisi: MERLIN GERIN
- Curtcircuits fusibles: MERLIN GERIN, o equivalent.
- Aparells de maniobra: (selectors, relés, contactors, etc.): MERLIN GERIN, o equivalent.
- Protector contra sobretensions permanents.
- Protector contra sobretensions transitòries.
- Senyalització i comandament : MERLIN GERIN, o equivalent.
- Etiquetatge en baquelita en tots els seus circuits.
- Esquemes elèctrics actualitzats porta- plànols.
- Bancada de subjecció.
Amb material auxiliar, canaletes, cablejat, connexionat, etc., tot lliure d'halògens.
Les proteccions diferencials i automàtiques tindran la consideració de selectivitat i filiació amb la resta de subquadres (a justificar per part de l'instal·lador) .

Rend.: 1,000 **1.363,46 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
A9F79216	UN	iC60N 2P 16A C	8,000	x	33,81000 =	270,48000	
A9R84240	UN	iID 2P 40A 300mA AC	5,000	x	96,00000 =	480,00000	
A9S60420	UN	INTERRUPTOR 4P 20A 415V	1,000	x	55,68000 =	55,68000	
LGY410028	UN	LINERGY REP POTENCIA 4P 100A 4X7 SALIDAS	1,000	x	21,75000 =	21,75000	
LVSXM324	UN	PrismaSeT XS 24 3F Sup Pta Transparente	1,000	x	456,56000 =	456,56000	
					Subtotal...	1.284,47000	1.284,47000

COST DIRECTE	1.284,47000
DESPESES INDIRECTES 6,15%	78,99490
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.363,46491**

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P- 111 EG00SB13 UN

Modificació de SUBQUADRE DE SOTERRANI -1, registrable per la seva part davantera, marca SCHNEIDER ELECTRIC, o equivalent, contenint en el seu interior el material que s'indica en els esquemes i plànols corresponents. Les qualitats a considerar en els components del quadre seran les següents :
- Embarrat amb pletina de coure .
- Interruptors automàtics: MERLIN GERIN COMPACT NSX, o equivalent.
- Interruptors automàtics magnetotèrmic: MERLIN GERIN, o equivalent.
- Interruptors diferencials: MERLIN GERIN, o equivalent.
- Central de mesura i anàlisi: MERLIN GERIN
- Curtcircuits fusibles: MERLIN GERIN, o equivalent.
- Aparells de maniobra: (selectors, relés, contactors, etc.): MERLIN GERIN, o equivalent.
- Protector contra sobretensions permanents.
- Protector contra sobretensions transitòries.
- Senyalització i comandament : MERLIN GERIN, o equivalent.
- Etiquetatge en baquelita en tots els seus circuits.
- Esquemes elèctrics actualitzats porta- plànols.
- Bancada de subjecció.
Amb material auxiliar, canaletes, cablejat, connexionat, etc., tot lliure d'halògens.
Les proteccions diferencials i automàtiques tindran la consideració de selectivitat i filiació amb la resta de subquadres (a justificar per part de l'instal·lador) .

Rend.: 1,000 **802,49 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
A9F79216	UN	iC60N 2P 16A C	4,000	x	33,81000 =	135,24000	
A9R84240	UN	iID 2P 40A 300mA AC	3,000	x	96,00000 =	288,00000	
A9S60420	UN	INTERRUPTOR 4P 20A 415V	1,000	x	55,68000 =	55,68000	
LGY410028	UN	LINERGY REP POTENCIA 4P 100A 4X7 SALIDAS	1,000	x	21,75000 =	21,75000	
LVSXMR24	UN	PrismaSeT XS 24 3F Sup Pta Transparente	1,000	x	255,33000 =	255,33000	
					Subtotal...	756,00000	756,00000

COST DIRECTE	756,00000
DESPESES INDIRECTES 6,15%	46,49400
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**802,49400**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 112	EG00SB15	UN	Modificació i ampliació del SUBQUADRE CLIMA, registrable per la seva part davantera, marca SCHNEIDER ELECTRIC, o equivalent, contenint en el seu interior el material que s'indica en els esquemes i plànols corresponents. Les qualitats a considerar en els components del quadre seran les següents : - Embarrat amb pletina de coure . - Interruptors automàtics: MERLIN GERIN COMPACT NSX, o equivalent. - Interruptors automàtics magnetotèrmic: MERLIN GERIN, o equivalent. - Interruptors diferencials: MERLIN GERIN, o equivalent. - Central de mesura i anàlisi: MERLIN GERIN - Curtcircuits fusibles: MERLIN GERIN, o equivalent. - Aparells de maniobra: (selectors, relés, contactors, etc.): MERLIN GERIN, o equivalent. - Protector contra sobretensions permanents. - Protector contra sobretensions transitòries. - Senyalització i comandament : MERLIN GERIN, o equivalent. - Etiquetatge en baquelita en tots els seus circuits. - Esquemes elèctrics actualitzats porta- plànols. - Bancada de subjecció. Amb material auxiliar, canaletes, cablejat, connexionat, etc., tot lliure d'halògens. Les proteccions diferencials i automàtiques tindran la consideració de selectivitat i filiació amb la resta de subquadres (a justificar per part de l'instal·lador) .	**Rend.: 1,000**	**2.143,23 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
21105	UN	INT.PROTECTOR MOTOR P25M 3P 1,6A	1,000	x	119,76000 =	119,76000	
A9C23712	UN	iCT16A 2NA 230/240VAC 50HZ M.	1,000	x	75,67000 =	75,67000	
A9F79216	UN	iC60N 2P 16A C	1,000	x	33,81000 =	33,81000	
A9F79232	UN	iC60N 2P 32A C	1,000	x	37,63000 =	37,63000	
A9F79425	UN	iC60N 4P 25A C	1,000	x	73,80000 =	73,80000	
A9F79432	UN	iC60N 4P 32A C	1,000	x	76,97000 =	76,97000	
A9F79440	UN	iC60N 4P 40A C	2,000	x	91,33000 =	182,66000	
A9MEM3255	UN	Contador de energøa triflsico iEM3255 para montaje en carril DIN con pantalla LCD retroiluminada. Clase de precisi¾n energøa activa: Clase 1 (IEC 62053-22). Entradas tensi¾n: 100-277V L-N o 173-480V L-L Entradas Intensidad: 3 x TI x/1A o x/5A Entradas: 1DI Salidas: 1DO Multitarifa: 4 tarifas horarias Medici¾n de energøa activa, reactiva, potencias, V, I Comunicaci¾n ModBus Certificaci¾n MID	1,000	x	403,48000 =	403,48000	
A9N15658	UN	STI 3P+N 500V	1,000	x	36,27000 =	36,27000	
A9R84240	UN	iID 2P 40A 300mA AC	3,000	x	96,00000 =	288,00000	
A9R84440	UN	iID 4P 40A 300mA AC	4,000	x	149,87000 =	599,48000	
METLM674	UN	TI 200/5A TIPO CC CABLE 21MM (METSECT5CC020)	3,000	x	30,51000 =	91,53000	
					Subtotal...	2.019,06000	2.019,06000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				COST DIRECTE	2.019,06000
				DESPESES INDIRECTES 6,15%	124,17219
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.143,23219**
P- 113	EG00SB16	UN	Modificació i ampliació del SUBQUADRE SAI, registrable per la seva part davantera, marca SCHNEIDER ELECTRIC, o equivalent, contenint en el seu interior el material que s'indica en els esquemes i plànols corresponents. Les qualitats a considerar en els components del quadre seran les següents : - Embarrat amb pletina de coure . - Interruptors automàtics: MERLIN GERIN COMPACT NSX, o equivalent. - Interruptors automàtics magnetotèrmic: MERLIN GERIN, o equivalent. - Interruptors diferencials: MERLIN GERIN, o equivalent. - Central de mesura i anàlisi: MERLIN GERIN - Curtcircuits fusibles: MERLIN GERIN, o equivalent. - Aparells de maniobra: (selectors, relés, contactors, etc.): MERLIN GERIN, o equivalent. - Protector contra sobretensions permanents. - Protector contra sobretensions transitòries. - Senyalització i comandament : MERLIN GERIN, o equivalent. - Etiquetatge en baquelita en tots els seus circuits. - Esquemes elèctrics actualitzats porta- plànols. - Bancada de subjecció. Amb material auxiliar, canaletes, cablejat, connexionat, etc., tot lliure d'halògens. Les proteccions diferencials i automàtiques tindran la consideració de selectivitat i filiació amb la resta de subquadres (a justificar per part de l'instal·lador) .	**Rend.: 1,000**	**381,41 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
A9F89440	UN	iC60H 4P 40A C	1,000	x	209,44000 =	209,44000	
A9R84440	UN	iID 4P 40A 300mA AC	1,000	x	149,87000 =	149,87000	
					Subtotal...	359,31000	359,31000
					COST DIRECTE		359,31000
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		22,09757
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**381,40757**
P- 114	EI00BE01	UN	Desplaçament de BIE existent, inclòs desmuntatge i posterior muntatge així com, la instal·lació de la canonada necessària per a la instal·lació a la seva nova ubicació. Tots els treballs es realitzaran dacord amb la DF.	**Rend.: 1,000**			**224,96 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	8,370 /R x	25,32000 =	211,92840	
					Subtotal...	211,92840	211,92840
					COST DIRECTE		211,92840
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		13,03360
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**224,96200**

P- 115 EI00BE02 UN Partida alçada de buidat i omplert de la xarxa de BIE's per a la realització de treballs sobre aquesta xarxa. Tots els treballs es realitzaran dacord amb la DFI.

Rend.: 1,000 **387,43 €**

				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	14,415 /R x	25,32000 =	364,98780	
					Subtotal...	364,98780	364,98780
					COST DIRECTE		364,98780
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		22,44675
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**387,43455**

P- 116 EI00DE01 UN Desmuntatge, amuntegament i posterior muntatge de detector de fums. S'hi inclouen accessoris, suports i p.p. de material auxiliar de muntatge.

Rend.: 1,000 **24,19 €**

				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,900 /R x	25,32000 =	22,78800	
					Subtotal...	22,78800	22,78800
					COST DIRECTE		22,78800
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		1,40146
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,18946**

P- 117 EI00DE012 UN Desmuntatge de detector de fums. S'hi inclouen accessoris, suports i p.p. de material auxiliar de muntatge.

Rend.: 1,000 **13,44 €**

				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,500 /R x	25,32000 =	12,66000	
					Subtotal...	12,66000	12,66000
					COST DIRECTE		12,66000
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,77859

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,43859**

P- 118 EK00RK01 UN Modificació i actuació en el RACK EXISTENT, per eliminar les preses dels llocs de treball afectats per la present actuació i instal·lar tots els nous punts definits en el projecte. Inclou la reordenació de les preses i la seva nova retolació i instal·lació dels panells i fuetons, així com les proves de funcionament.

Rend.: 1,000 **1.894,76 €**

				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	70,497 /R x	25,32000 =	1.784,98404	
					Subtotal...	1.784,98404	1.784,98404
					COST DIRECTE		1.784,98404
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		109,77652
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.894,76056**

P- 119 EK02SY03 UN Subm. i col. de panell repartidor per a cablejat estructurat Systimax, o equivalent, iPatch 24 ports CAT-6A Gigaspeed. Muntat i en funcionament, amb p.p. de mà d'obra i material auxiliar de muntatge.

Rend.: 1,000 **544,03 €**

				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,300 /R x	25,32000 =	7,59600	
					Subtotal...	7,59600	7,59600
	Materials:						
	BK02SY03	UN	PANEL SYSTIMAX IPATCH 24 PUERTOS CAT-6 GIGASPEED IP1100GS3-24	1,000 x	504,91000 =	504,91000	
					Subtotal...	504,91000	504,91000
					COST DIRECTE		512,50600
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		31,51912
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**544,02512**

P- 120 EK15SY03 UN Subm. i col. de safata lliscant per a cablejat estructurat Systimax, o equivalent, iPatch Ready per a 4 MD.390394. Muntat i en funcionament, amb p.p. de mà d'obra i material auxiliar de muntatge.

Rend.: 1,000 **233,81 €**

				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,300 /R x	25,32000 =	7,59600	
					Subtotal...	7,59600	7,59600
	Materials:						
	BK15SY03	UN	BANDEJA DESLIZANTE SYSTIMAX 360G2 iPatch ready PARA 4 MD. 390394	1,000 x	212,67000 =	212,67000	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...	212,67000		212,67000
				COST DIRECTE			220,26600
				DESPESES INDIRECTES 6,15%			13,54636
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**233,81236**
P- 121	EKCEPU00	UD	Certificat de verificació de tots els punts de la instal·lació de cablatge estructurat. Incloent presa de mesures i informe final.	**Rend.: 1,000**			**7,65 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BKCEPU00	UN	Certificado de verificación de todos los puntos de la instalación.	1,000 x	7,21000 =	7,21000	
				Subtotal...		7,21000	7,21000
				COST DIRECTE			7,21000
				DESPESES INDIRECTES 6,15%			0,44342
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,65342**
P- 122	ELE0ELEC1	UD	Legalització del projecte de CARREGADORS ELÈCTRICS, certificat final d'obra, pagament per part de l'industrial adjudicatari del visat del projecte al Col·legi d'Enginyers, tasas pertinents i entrega d'una còpia del projecte a la propietat.	**Rend.: 1,000**			**1.273,82 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	47,394 /R x	25,32000 =	1.200,01608	
				Subtotal...		1.200,01608	1.200,01608
				COST DIRECTE			1.200,01608
				DESPESES INDIRECTES 6,15%			73,80099
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.273,81707**
P- 123	ELEGCLIM	UD	La legalització del projecte de TÈRMIQUES (Climatització, ventilació i ACS), s'inclourà dins els preus de les partides d'aquest pressupost i serà responsablitat de l'adjudicatari, incloent el certificat final d'obra, pagament per part de l'industrial adjudicatari del visat del projecte al Col·legi d'Enginyers, taxes pertinents i lliurament d'una còpia del projecte a la propietat, així com l'assistència i posterior modificació en la visita de l'Entitat d'Inspecció Autoritzada.	**Rend.: 1,000**			**1.910,70 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	71,090 /R x	25,32000 =	1.799,99880	
				Subtotal...		1.799,99880	1.799,99880
				COST DIRECTE			1.799,99880
				DESPESES INDIRECTES 6,15%			110,69993
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.910,69873**
P- 124	ELEGELEC1	UD	Legalització del projecte de ELECTRICITAT, certificat final d'obra, pagament per part de l'industrial adjudicatari del visat del projecte al Col·legi d'Enginyers, tasas pertinents i entrega d'una còpia del projecte a la propietat.	**Rend.: 1,000**			**1.910,70 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	71,090 /R x	25,32000 =	1.799,99880	
				Subtotal...		1.799,99880	1.799,99880
				COST DIRECTE			1.799,99880
				DESPESES INDIRECTES 6,15%			110,69993
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.910,69873**
P- 125	ELEGELEC2	UD	Legalització del projecte de FOTOVOLTAICA, certificat final d'obra, pagament per part de l'industrial adjudicatari del visat del projecte al Col·legi d'Enginyers, tasas pertinents i entrega d'una còpia del projecte a la propietat.	**Rend.: 1,000**			**1.273,79 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	47,393 /R x	25,32000 =	1.199,99076	
				Subtotal...		1.199,99076	1.199,99076
				COST DIRECTE			1.199,99076
				DESPESES INDIRECTES 6,15%			73,79943
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.273,79019**
P- 126	EW01AM78R	ML	Subm. i col. de cable 0'6/1 kV. de Cu. de 5x25 mm. tipus RV-K. No propagador de la flama (UNE-EN 60332.1-2) i baixa emissió de CLH. S'inclou material auxiliar i terminals. (Ee01cu78)	**Rend.: 1,000**			**13,58 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,090 /R x	25,32000 =	2,27880	
				Subtotal...		2,27880	2,27880

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BE01CU78	ML	Cable de Cu 0'6-1 KV RV-K GENERAL CABLE ENERGY RV-K FOC.	1,000	x	10,51000 =	10,51000	
						Subtotal...	10,51000	10,51000
						COST DIRECTE		12,78880
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,78651
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,57531**
P- 127	EW01AN03R	ML	Subm. i col. de cable de coure nu de 16 mm2., amb p.p. d'ancoratges. (Ee01ct03)	**Rend.: 1,000**				**4,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,135	/R x	25,32000 =	3,41820	
						Subtotal...	3,41820	3,41820
	Materials:							
	BE01CT03	ML	CABLE DE COURE NU DE 16 mm2.	1,000	x	0,37000 =	0,37000	
						Subtotal...	0,37000	0,37000
						COST DIRECTE		3,78820
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,23297
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,02117**
P- 128	EW01H901R	ML	Subm. i col. de cable de Cu 0'6-1 kV tipus RZ1-K (AS) de 3x70+70+35 mm2. Classe CPR Cca-s1b,d1,a1. No propagador de l'incendi i baixa emissió de calor (UNE-EN 50399). No propagador de la flama (UNE-EN 60332-1-2). Baixa emissió de fums opacs (UNE-EN 50399 i UNE-EN 61034-2). Caiguda de gotes i partícules inflamades (UNE-EN 50399. Acidesa (UNE-EN 60754-2). S'inclou material auxiliar i terminals. (Ee01haa1)	**Rend.: 1,000**				**33,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,344	/R x	25,32000 =	8,71008	
						Subtotal...	8,71008	8,71008
	Materials:							
	BE01HA08	ML	Cable de Cu 0'6-1 KV RZ1-K (AS) GENERAL CABLE EXZHELLENT XXI 1000 V.	1,000	x	2,59000 =	2,59000	
	BE01HA10	ML	Cable de Cu 0'6-1 KV RZ1-K (AS) GENERAL CABLE EXZHELLENT XXI 1000 V.	4,000	x	5,11000 =	20,44000	
						Subtotal...	23,03000	23,03000
						COST DIRECTE		31,74008
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		1,95201

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,69209**
P- 129	EW01H924R	ML	Subm. i col. de cable de Cu 0'6-1 kV tipus RZ1-K (AS) de 3x6 mm2. No propagador de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24). No propagador de la flama (UNE-EN 60332-1-2). Lliure d'halògens (UNE-EN 50267-2-1). Baixa emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2). Baixa corrossivitat (UNE-EN 50267-2-2). S'inclou material auxiliar i terminals. (Ee01ha24)	**Rend.: 1,000**				**3,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,060	/R x	25,32000 =	1,51920	
						Subtotal...	1,51920	1,51920
	Materials:							
	BE01HA24	ML	Cable de Cu 0'6-1 KV RZ1-K (AS) GENERAL CABLE EXZHELLENT XXI 1000 V.	1,000	x	1,95000 =	1,95000	
						Subtotal...	1,95000	1,95000
						COST DIRECTE		3,46920
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,21336
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,68256**
P- 130	EW01H939R	ML	Subm. i col. de cable de Cu 0'6-1 kV tipus RZ1-K (AS) de 5x10 mm2. Classe CPR Cca-s1b,d1,a1. No propagador de l'incendi i baixa emissió de calor (UNE-EN 50399). No propagador de la flama (UNE-EN 60332-1-2). Baixa emissió de fums opacs (UNE-EN 50399 i UNE-EN 61034-2). Caiguda de gotes i partícules inflamades (UNE-EN 50399. Acidesa (UNE-EN 60754-2). S'inclou material auxiliar i terminals. (Ee01ha39)	**Rend.: 1,000**				**6,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,090	/R x	25,32000 =	2,27880	
						Subtotal...	2,27880	2,27880
	Materials:							
	BE01HA39	ML	Cable de Cu 0'6-1 KV RZ1-K (AS) GENERAL CABLE EXZHELLENT XXI 1000 V.	1,000	x	4,11000 =	4,11000	
						Subtotal...	4,11000	4,11000
						COST DIRECTE		6,38880
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,39291
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,78171**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 131	EW01H940R	ML	Subm. i col. de cable de Cu. 0'6-1 kv. de 5x16 mm². Lliure d'halogenurs (IEC-60.754.1), no propagador de l'incendi (UNE EN-50266-2-4) i sense despreniment de fums opacs (UNE 21172, IEC 61.034.1.2). S'inclou material auxiliar i terminals. (Ee01ha40)	**Rend.: 1,000**			**21,01 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,090 /R	x 25,32000 =	2,27880	
					Subtotal...	2,27880	2,27880
	Materials:						
	BE01HA40	ML	C. CU. GENERAL CABLE RZ1-K 5x16 mm2	1,000	x 17,51000 =	17,51000	
					Subtotal...	17,51000	17,51000
					COST DIRECTE		19,78880
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		1,21701
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,00581**
P- 132	EW01H941R	ML	Subm. i col. de cable de Cu. 0'6-1 kv. de 5x25 mm². Lliure d'halogenurs (IEC-60.754.1), no propagador de l'incendi (UNE EN-50266-2-4) i sense despreniment de fums opacs (UNE 21172, IEC 61.034.1.2). S'inclou material auxiliar i terminals. (Ee01ha41)	**Rend.: 1,000**			**31,86 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,090 /R	x 25,32000 =	2,27880	
					Subtotal...	2,27880	2,27880
	Materials:						
	BE01HA41	ML	C. CU. GENERAL CABLE RZ1-K 5x25 mm2.	1,000	x 27,74000 =	27,74000	
					Subtotal...	27,74000	27,74000
					COST DIRECTE		30,01880
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		1,84616
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,86496**
P- 133	EW02IH01IVR	UN	Subm. i col. de lluminària d'emergència DAISALUX sèrie HYDRA mod. N2 o equivalent. Característiques: No permanent. Autonomia: 1 h. Lúmens: 95 Bombeta d'emergència. FL 8 W. Grau de protecció IP42 IK04. S'inclou caixa d'enrasar blanca KETB HYDRA i material auxiliar de muntatge. (Ee02hy01kt)	**Rend.: 1,000**			**55,41 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,500 /R	x 25,32000 =	12,66000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	12,66000	12,66000
	Materials:						
	BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR	1,000	x 1,00000 =	1,00000	
	BE02HY01	UN	EMERG. DAISALUX HYDRA N2	1,000	x 31,50000 =	31,50000	
	BE02HY93	UN	CAIXA D'ENRASAR KETB HYDRA	1,000	x 7,04000 =	7,04000	
					Subtotal...	39,54000	39,54000
					COST DIRECTE		52,20000
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		3,21030
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**55,41030**
P- 134	EW02JJR0R	UN	Subm. i col. de lluminària d'emergència DAISALUX sèrie IZAR mod. N30 (EVC), o equivalent. Característiques: Muntatge a sostre. IP20, IK04. Alçada de col·locació. De 2'2 a 5 m. Lúmens. 200. Autonomia. 1 h. Bateria. Ni-Cd. Font de llum. LED. Conjunt òptic d'evacuació. S'inclou material auxiliar de muntatge. (Ee02iza0)	**Rend.: 1,000**			**66,51 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,500 /R	x 25,32000 =	12,66000	
					Subtotal...	12,66000	12,66000
	Materials:						
	BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR	1,000	x 1,00000 =	1,00000	
	BE02IZ01	UN	El conjunt òptic d'Evacuació no suposa cap cost sobre la lluminària.	1,000	x 49,00000 =	49,00000	
					Subtotal...	50,00000	50,00000
					COST DIRECTE		62,66000
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		3,85359
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**66,51359**
P- 135	EW03N401R	ML	Subm. i col. de tub corrugat corbable lliure d'halògens i no propagador de la flama, de diàmetre exterior 16 mm. Característques segons norma UNE EN-61386-22. Resistència a la compressió més gran de 320 N. Resistència a l'impacte més gran de 2 J a -5ºC. Temperatures d'utilització -5 a +90 ºC. IP-54. S'inclou p.p. de grapes. (Ee03lh01)	**Rend.: 1,000**			**2,70 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,080 /R	x 25,32000 =	2,02560	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	2,02560	2,02560
	Materials:							
	BE03LH01	ML	Tub corrugat cobvable lliure d'halògens AISCAN-CHF de 16 mm de diàmetre exterior i 10'7 mm de diàmetre interior mínim.	1,000	x	0,49000 =	0,49000	
	BE99GR01	PP	Grapa de dos potes amb tirafons.	0,500	x	0,06000 =	0,03000	
						Subtotal...	0,52000	0,52000
						COST DIRECTE		2,54560
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,15655
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,70215**

P- 136 EW03Z408R ML Subm. i col. de canonada de polietilè corrugat doble paret per a protecció de cables segons norma EN 50086-2-4 de 160 mm. de diàmetre. S'inclou p.p. de manegot d'unió. (Ee03tp08) **Rend.: 1,000** **7,70 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,140	/R x	25,32000 =	3,54480	
						Subtotal...	3,54480	3,54480
	Materials:							
	BE03TP08	ML	TUB POLIETILE CORRUGAT 160.	1,000	x	3,71000 =	3,71000	
						Subtotal...	3,71000	3,71000
						COST DIRECTE		7,25480
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,44617
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,70097**

P- 137 EW04KO00R UN Subm. i col. de caixa de derivació SCHNEIDER ELECTRIC, o equivalent, mod. CI 1010 de 105x105x66 mm. de tapa baixa opaca, amb T.T. i accessoris de fixació. (Ee04hp00) **Rend.: 1,000** **22,69 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,340	/R x	25,32000 =	8,60880	
						Subtotal...	8,60880	8,60880
	Materials:							
	BE04HP00	UN	CAIXA SCHNEIDER ELECTRIC CI 1010. 105x105x66 mm.	1,000	x	6,64000 =	6,64000	
	BE04HP23	UN	PECES FIXACIO SCHNEIDER ELECTRIC PF/CI.	1,000	x	5,00000 =	5,00000	
	BE04HP26	UN	Presa de terra TT CI per a caixes HIMEL	1,000	x	1,13000 =	1,13000	
						Subtotal...	12,77000	12,77000

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	21,37880
			DESPESES INDIRECTES 6,15%	1,31480
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**22,69360**

P- 138 EW24V103R UN Subm. i col. de lluminària PHILIPS CoreLine Estanca mod. WT120C LED22S/840 PSU L1200, o equivalent. Carcassa i tancament de policarbonat i clips d'acer inoxidable. IP65, IK08. Font de llum led de 22 W, 2200 lm, 4000 K. S'inclou material auxiliar de muntatge. (Ee24w103) **Rend.: 1,000** **110,81 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,750	/R x	25,32000 =	18,99000	
						Subtotal...	18,99000	18,99000
	Materials:							
	BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR	0,750	x	1,00000 =	0,75000	
	BE24W103	UN	LL. PHILIPS CORELINE ESTANCA WT120C LED22S/840 PSU L1200 8404660	1,000	x	84,15000 =	84,15000	
	BEREGE01	PP	ECORAEE	0,500	x	1,00000 =	0,50000	
						Subtotal...	85,40000	85,40000
						COST DIRECTE		104,39000
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		6,41999
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**110,80998**

P- 139 EW27PL01R UN Subm. i col. de Lluminària modular 720 M4 de SIMON, o equivalent, quadrada de 593x593 mm per instal·lació a Sostre tècnic perfileria vista, amb tecnologia LED formada per múltiples LEDs de baixa potència, amb distribució fotomètrica General. Cos fabricat amb làmina d'alumini i pintat en blanc. Equip electrònic incorporat a la lluminària, amb control ON-OFF, aïllat del cos òptic i de la temperatura que aquest darrer genera. Dissenyada amb una distingida estètica creant un efecte marc gràcies a la transparència del difusor. Lúmens disponibles 3600 lm per a WW i consum total de la lluminària de 28 W (eficiència del sistema real 129 lm/W). CRI>80. Instal·lable també al sostre escaiola, superfície, perfil ocult o semioculte mitjançant accessori. Tensió de xarxa 100-240 V 50/60 Hz. Manteniment lluminós L70 >100.000 ha 25ºC. i L90>40.000 h a 25ºC. Dimensions lluminària: 593x593x60 mm. IP 44. Alçada mínima d'instal·lació: 120 mm. Pes de la lluminària 4.9 kg. Seguretat Fotobiològica: Grup exempt. Marcat CE.. S'inclou material auxiliar de muntatge. (Ee27PL01) **Rend.: 1,000** **138,14 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,750 /R	x	25,32000 =	18,99000	
						Subtotal...	18,99000	18,99000
	Materials:							
	BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR	0,750	x	1,00000 =	0,75000	
	BE27PL01	UN	LL. SIMON 720 MODULAR ADVANCE M4 DE 60x60	1,000	x	110,40000 =	110,40000	
						Subtotal...	111,15000	111,15000
						COST DIRECTE		130,14000
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		8,00361
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**138,14361**
P- 140	EW27PL02R	UN	Subm. i col. de Lluminària modular 720 M4 de SIMON, o equivalent, quadrada de 593x593 mm per instal·lació a Sostre tècnic perfileria vista, amb tecnologia LED formada per múltiples LEDs de baixa potència, amb distribució fotomètrica confortable i difusor microprismatitzat que contribueix a un bon control d'enlluernament. Cos fabricat amb làmina d'alumini i pintat en blanc. Equip electrònic incorporat a la lluminària, amb control 1-10V, aïllat del cos òptic i de la temperatura que aquest darrer genera. Lúmens disponibles 3200 lm per a WW i consum total de la lluminària de 28 W (eficiència del sistema real 114 lm/W). CRI>80. Instal·lable també al sostre escaiola, superfície, perfil ocult o semioculte mitjançant accessori. Tensió de xarxa 100-240 V 50/60 Hz. Manteniment lluminós L70 >100.000 ha 25º C. i L90>40.000 ha 25ºC. Dimensions lluminària: 593x593x60 mm. IP 44. Alçada mínima d'instal·lació: 120 mm. Pes de la lluminària 4.9 kg. Seguretat Fotobiològica: Grup exempt. Marcat CE.. S'inclou material auxiliar de muntatge. (Ee27PL02)			**Rend.: 1,000**			**206,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,750 /R	x	25,32000 =	18,99000	
						Subtotal...	18,99000	18,99000
	Materials:							
	BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR	0,750	x	1,00000 =	0,75000	
	BE27PL02	UN	LL. SIMON 720 MODULAR ADVANCE M4 DE 60x60 WW 1-10V	1,000	x	174,60000 =	174,60000	
						Subtotal...	175,35000	175,35000
						COST DIRECTE		194,34000
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		11,95191
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**206,29191**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 141	EW44CA04R	UN	Subm. i col. de base d'endoll tipus schuko 16 A. 250 V. JUNG, o equivalent, sèrie LS 990, o similar, formada per mecanisme i cassoleta de color blanc marfil. S'inclouen marc per encastar a canal i p.p. de material auxiliar de muntatge. (Ee44CA04)	**Rend.: 1,000**				**16,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,300 /R	x	25,32000 =	7,59600	
						Subtotal...	7,59600	7,59600
	Materials:							
	BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR	2,000	x	1,00000 =	2,00000	
	BE44JU09	UN	BASE ENDOLL JUNG 521 EINS	1,000	x	2,80000 =	2,80000	
	BE44LSA1	UN	TAPA BASE ENDOLL JUNG LS-990 LS-990 SPL	1,000	x	1,71000 =	1,71000	
	BE44LSA9	UN	MARC SIMPLE JUNG LS 990 LS 981 W.	1,000	x	1,35000 =	1,35000	
						Subtotal...	7,86000	7,86000
						COST DIRECTE		15,45600
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,95054
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,40654**
P- 142	EW44CAR4R	UN	Subm. i col. de base d'endoll tipus schuko 16 A. 250 V. JUNG, o equivalent, sèrie LS 990, o similar, formada per mecanisme i cassoleta de color vermell. S'inclouen marc per encastar a canal i p.p. de material auxiliar de muntatge. (Ee44CAR4)	**Rend.: 1,000**				**16,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,300 /R	x	25,32000 =	7,59600	
						Subtotal...	7,59600	7,59600
	Materials:							
	BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR	2,000	x	1,00000 =	2,00000	
	BE44JU09	UN	BASE ENDOLL JUNG 521 EINS	1,000	x	2,80000 =	2,80000	
	BE44LSA1	UN	TAPA BASE ENDOLL JUNG LS-990 LS-990 SPL	1,000	x	1,71000 =	1,71000	
	BE44LSA9	UN	MARC SIMPLE JUNG LS 990 LS 981 W.	1,000	x	1,35000 =	1,35000	
						Subtotal...	7,86000	7,86000
						COST DIRECTE		15,45600
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,95054
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,40654**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 143	EW44GV01R	UN	Subm. i col. d'interruptor unipolar JUNG, o equivalent, sèrie LS 990 format per mecanisme i tecla de color blanc marfil. S'inclou marc, caixa d'empotrar universal o especial per a pladur segons arquitectura i p.p. de material auxiliar de muntatge. (Ee44ls01)	**Rend.: 1,000**	**18,35 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,300	/R x	25,32000 =	7,59600	
					Subtotal...	7,59600	7,59600
Materials:							
BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR	2,000	x	1,00000 =	2,00000	
BE063192	UN	Caixa universal SIMON 31712-61	1,000	x	0,88000 =	0,88000	
BE44JU01	UN	INTERRUPTOR UNIPOLAR JUNG 501 U	1,000	x	3,32000 =	3,32000	
BE44LSA0	UN	TECLA JUNG LS-990.	1,000	x	2,14000 =	2,14000	
BE44LSA9	UN	MARC SIMPLE JUNG LS 990 LS 981 W.	1,000	x	1,35000 =	1,35000	
					Subtotal...	9,69000	9,69000

COST DIRECTE		17,28600
DESPESES INDIRECTES	6,15%	1,06309
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,34909**

P- 144	EW44GV04R	UN	Subm. i col. de base d'endoll tipus schuko 16 A. 250 V. JUNG, o equivalent, sèrie LS 990, o similar, formada per mecanisme i cassoleta de color blanc marfil. S'inclouen marc, caixa d'encastar universal o especial per a pladur segons arquitectura i p.p. de material auxiliar de muntatge. (Ee44ls04)	**Rend.: 1,000**	**17,34 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,300	/R x	25,32000 =	7,59600	
					Subtotal...	7,59600	7,59600
Materials:							
BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR	2,000	x	1,00000 =	2,00000	
BE063192	UN	Caixa universal SIMON 31712-61	1,000	x	0,88000 =	0,88000	
BE44JU09	UN	BASE ENDOLL JUNG 521 EINS	1,000	x	2,80000 =	2,80000	
BE44LSA1	UN	TAPA BASE ENDOLL JUNG LS-990 LS-990 SPL	1,000	x	1,71000 =	1,71000	
BE44LSA9	UN	MARC SIMPLE JUNG LS 990 LS 981 W.	1,000	x	1,35000 =	1,35000	
					Subtotal...	8,74000	8,74000

COST DIRECTE		16,33600
DESPESES INDIRECTES	6,15%	1,00466
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,34066**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 145	EW44GVP1R	UN	Subm. i col. d'interruptor unipolar JUNG, o equivalent, sèrie LS 990, o similar, format per mecanisme i tecla de color blanc marfil. S'inclou marc i caixa per encastar a perfileria i p.p. de material auxiliar de muntatge. (Ee44lsP1)	**Rend.: 1,000**	**17,41 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,300	/R x	25,32000 =	7,59600	
					Subtotal...	7,59600	7,59600
Materials:							
BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR	2,000	x	1,00000 =	2,00000	
BE44JU01	UN	INTERRUPTOR UNIPOLAR JUNG 501 U	1,000	x	3,32000 =	3,32000	
BE44LSA0	UN	TECLA JUNG LS-990.	1,000	x	2,14000 =	2,14000	
BE44LSA9	UN	MARC SIMPLE JUNG LS 990 LS 981 W.	1,000	x	1,35000 =	1,35000	
					Subtotal...	8,81000	8,81000

COST DIRECTE		16,40600
DESPESES INDIRECTES	6,15%	1,00897
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,41497**

P- 146	EW44GVP2R	UN	Subm. i col. de commutador unipolar JUNG, o equivalent, sèrie LS- 990, o similar, format per mecanisme i tecla de color blanc marfil. S'inclou marc i caixa per encastar a perfileria i p.p. de material auxiliar de muntatge. (Ee44lsP2)	**Rend.: 1,000**	**19,15 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,300	/R x	25,32000 =	7,59600	
					Subtotal...	7,59600	7,59600
Materials:							
BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR	2,000	x	1,00000 =	2,00000	
BE063192	UN	Caixa universal SIMON 31712-61	1,000	x	0,88000 =	0,88000	
BE44JU02	UN	COMMUTADOR JUNG 506 U	1,000	x	4,07000 =	4,07000	
BE44LSA0	UN	TECLA JUNG LS-990.	1,000	x	2,14000 =	2,14000	
BE44LSA9	UN	MARC SIMPLE JUNG LS 990 LS 981 W.	1,000	x	1,35000 =	1,35000	
					Subtotal...	10,44000	10,44000

COST DIRECTE		18,03600
DESPESES INDIRECTES	6,15%	1,10921
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,14521**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 147	EW44GVP4R	UN	Subm. i col. de base d'endoll tipus schuko 16 A. 250 V. JUNG, o equivalent, sèrie LS 990, o similar, formada per mecanisme i cassoleta de color blanc marfil. S'inclouen marc, caixa per encastar a perfileria i p.p. de material auxiliar de muntatge. (Ee44lsP4)	**Rend.: 1,000**	**16,41 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,300	/R x	25,32000 =	7,59600	
		Subtotal...				7,59600	7,59600
Materials:							
BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR	2,000	x	1,00000 =	2,00000	
BE44JU09	UN	BASE ENDOLL JUNG 521 EINS	1,000	x	2,80000 =	2,80000	
BE44LSA1	UN	TAPA BASE ENDOLL JUNG LS-990 LS-990 SPL	1,000	x	1,71000 =	1,71000	
BE44LSA9	UN	MARC SIMPLE JUNG LS 990 LS 981 W.	1,000	x	1,35000 =	1,35000	
		Subtotal...				7,86000	7,86000

COST DIRECTE	15,45600
DESPESES INDIRECTES 6,15%	0,95054
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**16,40654**

P- 148	EW44V602R	UN	Subm. i col. de commutador estanc de superfície JUNG, o equivalent, serie WG 600 mod. 606 W, IP44, 10 A, 250 V. S'inclou material auxiliar de muntatge. (Ee44w602)	**Rend.: 1,000**	**15,14 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,300	/R x	25,32000 =	7,59600	
		Subtotal...				7,59600	7,59600
Materials:							
BE44W602	UN	COMMUTADOR JUNG W600 606 W	1,000	x	6,67000 =	6,67000	
		Subtotal...				6,67000	6,67000

COST DIRECTE	14,26600
DESPESES INDIRECTES 6,15%	0,87736
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**15,14336**

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 149	EW48RI01R	UN	Subm. i col. de S.A.I. RIELLO MPS MPT 120 + BTC 1400 384V BB B1 2F trifàsic VFI de 120 KVA., o equivalent. Característiques: Tecnologia On Line Doble Conversió (VFI) Aplicacions Industrials Transformador de sortida By-Pass estàtic i manual sense tall Control mitjançant microprocessadors Potència: 120 KVA /108 KW. Tensió Nominal 380/400/415V trifàsica. Tolerància de tensió: 400+20%-25% V a potència nominal. Sobrecàrrega: 110% durant 60 min, 125% durant 10 min, 150% durant 1 min. Bateries tipus VRLA AGM/GEL/NiCd/Li-ion/SupercondensadorsDimensions del SAI: 800x800x1900 mm. Pes del SAI: 640 kg. Inclou convertidor de protocol MultiCOM 301/302, que permet monitoritzar el SAI mitjançant el protocol MODBUS/JBUS a través d'un port sèrie RS485 o RS232. S'incliu transport, servei de grua, posta en marxa i material auxiliar de muntatge (Ee48RI01)	**Rend.: 1,000**	**25.104,19 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA000	HO	MA D'OBRA AJUDANT.	2,000	/R x	21,72000 =	43,44000	
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	2,000	/R x	25,32000 =	50,64000	
AGRUA	HO	SERVEI DE GRUA.	1,000	/R x	27,65000 =	27,65000	
		Subtotal...				121,73000	121,73000
Materials:							
BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR	10,000	x	1,00000 =	10,00000	
BE48RI01	UN	S.A.I. RIELLO MASTER MPS MPT 120 + BTC 1400 384V BB B1 2F	1,000	x	23.518,00000 =	23.518,00000	
		Subtotal...				23.528,00000	23.528,00000

COST DIRECTE	23.649,73000
DESPESES INDIRECTES 6,15%	1.454,45840
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**25.104,18839**

P- 150	EW536617R	ML	Subm. i col. de safata de P.V.C. UNEX, o equivalent, tipus 66 fabricada en U23X (P.V.C. M-1), de 100x300 mm., amb tapa i p.p. d'accessoris i suports. (Ee536617)	**Rend.: 1,000**	**44,60 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA000	HO	MA D'OBRA AJUDANT.	0,167	/R x	21,72000 =	3,62724	
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,167	/R x	25,32000 =	4,22844	
		Subtotal...				7,85568	7,85568
Materials:							
BE35	PP	ACCESSORIS I SUPORTS PER A SAFATES.	0,253	x	35,00000 =	8,85500	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BE536607	ML	SAFATA UNEX 66 U23X PVC-M1 100x300.	1,000	x	17,84000 =	17,84000	
	BE536629	UN	TAPA UNEX 66 U23X PVC-M1 300 mm. 66302.	1,000	x	7,47000 =	7,47000	
						Subtotal...	34,16500	34,16500

COST DIRECTE	42,02068
DESPESES INDIRECTES 6,15%	2,58427
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**44,60495**

P- 151 EW539305R ML Subm. I col. de canal UNEX, o equivalent, tipus 93 fabricada en U23X (PVC-M1), de 50x100 mm. i 1 tapa. S'inclou p.p. d'accessoris i suports. (Ee539305)

Rend.: 1,000 **17,72 €**

	UA		Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA000	HO	MA D'OBRA AJUDANT.	0,134	/R x	21,72000 =	2,91048	
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,134	/R x	25,32000 =	3,39288	
					Subtotal...	6,30336	6,30336
Materials:							
BE539305	ML	CANAL UNEX 93 U23X PVC-M1 50x100. 93021-2.	1,000	x	8,66000 =	8,66000	
					Subtotal...	8,66000	8,66000
Altres:							
BE%20	PP	ACCESSORIS I ANCORATGES. (Be%20)	20,00	% S/	8,66000 =	1,73200	
					Subtotal...	1,73200	1,73200

COST DIRECTE	16,69536
DESPESES INDIRECTES 6,15%	1,02676
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**17,72212**

P- 152 EW729004R UN Subm. i col. de caixa COMA, o equivalent, mod. Z 57.S2.41 amb finestra per 7 mòduls de 17'5 mm. muntada amb:
- 2 Preses SHUCKO 2P+T 16 A.
- 1 Presa CETACT 3P+T 16 A.

S'inclouen proteccions magnetotèrmiques i material auxiliar de muntatge. (Ee72cc04)

Rend.: 1,000 **106,40 €**

	UA		Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	1,200	/R x	25,32000 =	30,38400	
					Subtotal...	30,38400	30,38400
Materials:							
BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR	1,250	x	1,00000 =	1,25000	
BE72CC04	UN	C. COMA Z 57.S2.41 COMB 1086.	1,000	x	68,60000 =	68,60000	
					Subtotal...	69,85000	69,85000

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE	100,23400
DESPESES INDIRECTES 6,15%	6,16439
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**106,39839**

P- 153 EW85F172R ML Subm. i col. de safata cega CABLOFIL, o equivalent, sèrie BC de 200x60 mm. GC, galvanitzada per immersió en calent, amb tapa, un tabic separador, cable de coure nu, p.p. d'accessoris, unions i suports. (Ee85bcd2)

Rend.: 1,000 **61,17 €**

	UA		Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA000	HO	MA D'OBRA AJUDANT.	0,200	/R x	21,72000 =	4,34400	
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,200	/R x	25,32000 =	5,06400	
					Subtotal...	9,40800	9,40800
Materials:							
BE01CT02	ML	CABLE DE COURE NU DE 35 mm2.	1,000	x	1,38000 =	1,38000	
BE85BC02	UN	SAFATA CABLOFIL BC DE 200x60 GC	1,000	x	18,04000 =	18,04000	
BE85PE02	ML	TABIC SEPARADOR CABLOFIL COT-FAS 50 GC	1,000	x	5,74000 =	5,74000	
BE85T004	ML	TAPA CABLOFIL TB 200 DE 200 mm. GC	1,000	x	11,93000 =	11,93000	
					Subtotal...	37,09000	37,09000
Altres:							
BE%30	PP	ACCESSORIS I SUPORTS PER A SAFATES. (Be%30)	30,00	% S/	37,09000 =	11,12700	
					Subtotal...	11,12700	11,12700

COST DIRECTE	57,62500
DESPESES INDIRECTES 6,15%	3,54394
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**61,16894**

P- 154 EW85F174R ML Subm. i col. de safata cega CABLOFIL, o o equivalent, sèrie BC de 300x60 mm. GC, galvanitzada per immersió en calent, amb tapa, un tabic separador, cable de coure nu, p.p. d'accessoris, unions i suports. (Ee85bcd4)

Rend.: 1,000 **76,20 €**

	UA		Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA000	HO	MA D'OBRA AJUDANT.	0,200	/R x	21,72000 =	4,34400	
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,200	/R x	25,32000 =	5,06400	
					Subtotal...	9,40800	9,40800
Materials:							
BE01CT02	ML	CABLE DE COURE NU DE 35 mm2.	1,000	x	1,38000 =	1,38000	
BE85BC04	UN	SAFATA CABLOFIL BC DE 300x60 GC	1,000	x	23,29000 =	23,29000	
BE85PE02	ML	TABIC SEPARADOR CABLOFIL COT-FAS 50 GC	1,000	x	5,74000 =	5,74000	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BE85T006	ML	TAPA CABLOFIL TB 300 DE 300 mm. GC	1,000	x	17,57000 =	17,57000	
						Subtotal...	47,98000	47,98000
	Altres:							
	BE%30	PP	ACCESSORIS I SUPORTS PER A SAFATES. (Be%30)	30,00	% S/	47,98000 =	14,39400	
						Subtotal...	14,39400	14,39400
						COST DIRECTE		71,78200
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		4,41459
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**76,19659**
P- 155	EZ01N005R	ML	Subm. i col. de canonada d'acer negre DIN 2440 EN 10255 de 1 1/2´´, pintat amb una capa d'imprimació i dos d'acabat. S'inclouen p.p. d'accessoris i suports. (Ef01n005)	**Rend.: 1,000**				**38,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA000	HO	MA D'OBRA AJUDANT.	0,600	/R x	21,72000 =	13,03200	
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,600	/R x	25,32000 =	15,19200	
						Subtotal...	28,22400	28,22400
	Materials:							
	BF01N005	ML	T. ACER NEGRE DIN 2440 1 1/2´´.	1,000	x	4,40000 =	4,40000	
						Subtotal...	4,40000	4,40000
	Altres:							
	BF%68	PP	ACCESSORIS I SOPORTS (Bf%68)	68,00	% S/	4,40000 =	2,99200	
	BF01%25	PP	ACCESSORIS, SUPORTS I ESTANY-DECAPANT. (Ba%25)	25,00	% S/	4,40000 =	1,10000	
						Subtotal...	4,09200	4,09200
						COST DIRECTE		36,71600
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		2,25803
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,97403**
P- 156	EZ31J301R	UN	Subm. i col. de cos d'arqueta quadrada JIMTEN, o equivalent, de P.V.C. ref. 34003 de 400x400 mm. per a recollida de drenatges i tapa sense cèrcol tipus ´´Peatonal´´ ref. 34011. S'inclou material auxiliar de muntatge. (Ef31ji01)	**Rend.: 1,000**				**84,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	1,000	/R x	25,32000 =	25,32000	
						Subtotal...	25,32000	25,32000
	Materials:							
	BF31JI01	UN	Cos d'arqueta quadrada JIMTEN de P.V.C. mod. 34007 de 400x400 mm.	1,000	x	32,32000 =	32,32000	

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BF31JI06	UN	Tapa d'arqueta JIMTEN ref. 34011 de 400x400 sense cècol ´´Peatonal´´	1,000	x	21,58000 =	21,58000	
						Subtotal...	53,90000	53,90000
						COST DIRECTE		79,22000
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		4,87203
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**84,09203**
P- 157	EZ31J314R	UN	Subm. i col. de tapa d'arqueta JIMTEN, o equivalent, de 400x400 amb marc ´´Reforçat´´ ref. 34027. S'inclou material auxiliar de muntatge. (Ef31ji14)	**Rend.: 1,000**				**78,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	1,000	/R x	25,32000 =	25,32000	
						Subtotal...	25,32000	25,32000
	Materials:							
	BFAUX	UN	MATERIAL AUXILIAR	1,000	x	1,00000 =	1,00000	
	BF31JI14	UN	Tapa de arqueta JIMTEN de 400x400 con cerco ´´Reforzada´´ ref. 34027.	1,000	x	47,74000 =	47,74000	
						Subtotal...	48,74000	48,74000
						COST DIRECTE		74,06000
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		4,55469
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**78,61469**
P- 158	EZ379J34R	UN	Subm. i col. de válvula de bola de polipropilè FUSIOTHERM de 50 mm. amb tanca de llautó cromat. S'nclou material auxiliar de muntatge. (Ef37fuv4)	**Rend.: 1,000**				**87,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,500	/R x	25,32000 =	12,66000	
						Subtotal...	12,66000	12,66000
	Materials:							
	BFAUX	UN	MATERIAL AUXILIAR	1,500	x	1,00000 =	1,50000	
	BF37FUV4	UN	V. BOLA FUSIOTHERM 41316 50 mm.	1,000	x	68,19000 =	68,19000	
						Subtotal...	69,69000	69,69000
						COST DIRECTE		82,35000
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		5,06453
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**87,41452**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 159	EZ379105BR	ML	Subm. i col. de canonada de polipropilè AQUATHERM GREEN PIPE sèrie 5 / SDR 11 S ref. 10216 de 50x4.6 mm. Material fusiolen PP-R. Segons normes DIN 8077/78, DIN EN ISO 15874, ASTM F 2389, CSA B 137.11, amb p.p. d'accessoris i suports. S'inclou aïllament ARMAFLEX mod. XG-09x050, amb p.p. d'adhesiu. (Ef37f105f)	**Rend.: 1,000**				**23,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	EF03X017	ML	Subm. i col. d'aïllament ARMAFLEX mod. XG 09x050 de 9 mm de gruix i 50 mm de diàmetre interior màxim, amb p.p. d'adhesiu.	1,000	x	4,86490 =	4,86490	
	EF37F105	ML	Subm. i col. de canonada de polipropilè AQUATHERM GREEN PIPE sèrie 5 / SDR 11 S ref. 10216 de 50x4.6 mm. Material fusiolen PP-R. Segons normes DIN 8077/78, DIN EN ISO 15874, ASTM F 2389, CSA B 137.11. S'inclou p.p. d'accessoris i suports.	1,000	x	16,97520 =	16,97520	
						Subtotal...	21,84010	21,84010

COST DIRECTE		21,84010
DESPESES INDIRECTES	6,15%	1,34317
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,18327**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 160	F301UTA1R	UN	Subm. i col. d'Unitat de tractament d'aire marca DAIKIN, sèrie MODULAR R mida 3,o equivalent, construïda amb perfileria d'alumini anoditzat internament arrodonida (per evitar acumulació de brutícia i facilitar la neteja) i panells tipus sandvitx de 42mm de gruix, amb xapa exterior prepintada amb elevada resistència a la corrosió ia la radició UV (categoria RC5 i RUV4 segons la norma EN 10169) i xapa interior a Aluzinc. Inclou un recuperador rotatiu d'alta eficiència (velocitat variable) i control totalment integrat i cablejat al interior de la unitat (quadre, proteccions, sensors...) amb un únic punt de subministrament elèctric. Inclou ventiladors tipus plug-fan amb motor EC (classe d'eficiència IE4) i control per a cabal d'aire o pressió constant. Sèrie amb CERTIFICACIÓ EUROVENT i prestacions segons fitxa tècnica annexa. Característiques: * Execució: Exterior amb sostre de xapa. * Dimensions. 4340x990x1540 mm. * Pes. 774 kg. # BATERIA FRED * Potència frigorífica: 11,7 kW. # BATERIA CALOR * Potència Calorífica: 11,9 kW. # VENTILADOR D'IMPULSIÓ * Tipus Ventilador EC. * Cabal d'aire:3.000 m³/h. * Pressió disponible: 200 Pa. # VENTILADOR DE RETORN * Tipus Ventilador EC. * Cabal d'aire: 3.000 m³/h. * Pressió disponible: 200 Pa. # FILTRES # RECUPERADOR ROTATIU: * Cabal d'aire: 3.000 m3/h. * Eficiència en sec: 79,3% # HUMECTADOR ISOTÈRMIC DE VAPOR D'IMPULSIÓ: * Tipus: Electrodes submergits. * Potència: 11 kW Inclou: sostre de xapa MR T3, Bateria DX (inclós vàlvula d'expansió i caixa de control) T3, Mòdul de filtatge addicional F9 (IDA1) T3, Tarjeta de comunicació Bacnet (ITM), sonda de CO2 per control de cabal i control per a pressió constant. S'inclouen connexions elèctriques, connexions de canonades, de desguas de dimensions segons I.T.E. 02.8.3 fins a baixant de sanejament més proper, suports tipus silenblock segons UNE 100153, posta en funcionament, proves ITE 06 i p.p. de material auxiliar pel seu muntatge. (Fa01UTA1)	**Rend.: 1,000**	**25.197,48 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA000	HO	MA D'OBRA AJUDANT.	3,000	/R x	21,72000 =	65,16000	
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	3,000	/R x	25,32000 =	75,96000	
					Subtotal...	141,12000	141,12000
Materials:							

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BAAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	10,000	x	1,00000 =	10,00000	
	BA08VA01	ML	VARILLA M-8.	4,000	x	1,68000 =	6,72000	
	BA09ST01	UN	SOPORTE ANTIVIBRADOR TM-25 10-25 KG AV02102	4,000	x	5,87000 =	23,48000	
	BA99ADES	PP	ACCESORIOS DE DESAGÜE.	1,620	x	1,00000 =	1,62000	
	BA99AELE	PP	ACCESORIOS DE CONEXIONADO ELECTRICO.	3,610	x	1,00000 =	3,61000	
	CA01UTA1	UN	UTA DAIKIN MODULAR R3 DE 3.000 M3/H	1,000	x	23.551,07000 =	23.551,07000	
						Subtotal...	23.596,50000	23.596,50000

COST DIRECTE	23.737,62000
DESPESES INDIRECTES 6,15%	1.459,86363
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**25.197,48363**

P- 161 F301VX61R UN **Rend.: 1,000** **7.734,41 €**

Subm. i col. d'unitat exterior DAIKIN MINI VRV mod. RXYSA4AY1, o equivalent, tecnologia Inverter. Característiques:
Capacitat nominal de fred/calor: 12'1 / 14'2 KW.
Consum nominal de fred/calor: 3'03 / 2'68 KW.
Alimentació. Monofàsica
Refrigerant. R-32.
Connexions. 3/8´´ i 5/8´´.
Dimensions: 1100x869x460 mm
Pressió sonora: 50 dBA.
Pes: 103 kg.
S'inclouen control remot BRC1H52W, bancada, grua, connexions elèctriques, connexions de canonades, de desguas de dimensions segons I.T.E. 02.8.3 fins a baixant de sanejament més proper, suports tipus silenblock segons UNE 100153, posta en funcionament, càrrega adicional de gas, proves ITE 06 i p.p. de material auxiliar pel seu muntatge. (Fa01rX61)

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA000	HO	MA D'OBRA AJUDANT.	3,000	/R x	21,72000 =	65,16000	
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	3,000	/R x	25,32000 =	75,96000	
AGRUA	HO	SERVEI DE GRUA.	1,000	/R x	27,65000 =	27,65000	
					Subtotal...	168,77000	168,77000
Materials:							
BAAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	10,000	x	1,00000 =	10,00000	
BA09SB02	UN	SUPORTE ANTIVIBRADOR B105/45 25-75 KG AV01322	4,000	x	6,62000 =	26,48000	
BA99ADES	PP	ACCESORIOS DE DESAGÜE.	1,500	x	1,00000 =	1,50000	
BA99AELE	PP	ACCESORIOS DE CONEXIONADO ELECTRICO.	2,000	x	1,00000 =	2,00000	
BA99AHID	PP	ACCESORIOS CONEXIONADO HIDRAULICO/FRIGORIFICO.	3,350	x	1,00000 =	3,35000	
BA99BANC	PP	BANCADA METALICA PARA MAQUINAS.	120,000	x	1,00000 =	120,00000	
BAGAS410	KG	GAS REFRIGERANTE R-410A.	10,000	x	45,00000 =	450,00000	
CA01RX61	UN	UN. EXT. DAIKIN MINI VRV RXYSA4AY1	1,000	x	6.504,20000 =	6.504,20000	
					Subtotal...	7.117,53000	7.117,53000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE	7.286,30000
DESPESES INDIRECTES 6,15%	448,10745
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7.734,40745**

P- 162 FA01BS06 UN **Rend.: 1,000** **7.524,44 €**

Subm. i col. de caixa inversora de cicle DAIKIN gamma VRV sistema VRV mod. BS8A14AV1B, o equivalent, per a unitats amb recuperació de calor. Funcionament amb refrigerant R32. Característiques:
Nombre màxim d'unitats interiors connectables. 40.
Nombre màxim d'unitats interiors connectables per derivació. 5.
Nombre de ports. 8
Índex de capacitat màxima de les unitats interiors connectables. 750 o menys.
Índex de capacitat màxima de les unitats interiors connectables per derivació. 140. Es poden unificar 2 sortides per a unitats 200 i 250.
Dimensions. 291x1000x845 mm.
Pes. 26 kg.
Connexions de canonades:
- Amb unitat exterior. 1/2´´-1 1/8´´-3/4´´.
- Amb unitats interiors. 3/8´´-5/8´´.
Diàmetre del tub de drenatge. 25 mm.
Alimentació elèctrica. Monofàsica, 220-240 V, 50 Hz.
S'hi inclou p.p. de petits accessoris, connexió elèctric i de canonades, suports per a la seva col·locació i posada en marxa.

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	1,000	/R x	25,32000 =	25,32000	
					Subtotal...	25,32000	25,32000
Materials:							
BA08VA01	ML	VARILLA M-8.	4,000	x	1,68000 =	6,72000	
BA09ST01	UN	SOPORTE ANTIVIBRADOR TM-25 10-25 KG AV02102	4,000	x	5,87000 =	23,48000	
BA99ADES	PP	ACCESORIOS DE DESAGÜE.	1,620	x	1,00000 =	1,62000	
BA99AELE	PP	ACCESORIOS DE CONEXIONADO ELECTRICO.	3,610	x	1,00000 =	3,61000	
BA99AHID	PP	ACCESORIOS CONEXIONADO HIDRAULICO/FRIGORIFICO.	3,350	x	1,00000 =	3,35000	
CA01BS06	UN	CAJA INVERSORA DAIKIN VRV IV BS8Q14AV1.	1,000	x	7.024,40000 =	7.024,40000	
					Subtotal...	7.063,18000	7.063,18000

COST DIRECTE	7.088,50000
DESPESES INDIRECTES 6,15%	435,94275
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7.524,44275**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 163	FA01BS08	UN	Subm. i col. de caixa inversora de cicle DAIKIN gamma VRV sistema VRV mod. BS10A14AV1B, o equivalent, per a unitats amb recuperació de calor. Funcionament amb refrigerant R32. Característiques: Nº màxim d'unitats interiors connectables. 50. Nº màxim d'unitats interiors connectables per derivació. 5. Nº de ports. 10 Índex de capacitat màxima de les unitats interiors connectables. 750 o menys. Índex de capacitat màxima de les unitats interiors connectables per derivació. 140. Es poden unificar 2 sortides per a unitats 200 i 250. Dimensions. 291x1400x845 mm. Pes. 35 kg. Connexions de canonades: - Amb unitat exterior. 5/8´´-1 1/8´´-1 1/8´´. - Amb unitats interiors. 3/8´´-5/8´´. Diàmetre del tub de drenatge. 20 mm (diàmetre interior), 26 mm (diàmetre exterior) Aïllament tèrmic insonoritzador. Espuma de poliuretà. Alimentació elèctrica. Monofàsica, 220-240 V, 50 Hz. S'inclou p.p. de petits accessoris, connexionat elèctric i de canonades, suports per la seva col·locació i posta en marxa.	**Rend.: 1,000**	**8.599,95 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	1,000	/R x	25,32000 =	25,32000	
					Subtotal...	25,32000	25,32000
Materials:							
BA08VA01	ML	VARILLA M-8.	4,000	x	1,68000 =	6,72000	
BA09ST01	UN	SOPORTE ANTIVIBRADOR TM-25 10-25 KG AV02102	4,000	x	5,87000 =	23,48000	
BA99ADES	PP	ACCESORIOS DE DESAGÜE.	1,620	x	1,00000 =	1,62000	
BA99AELE	PP	ACCESORIOS DE CONEXIONADO ELECTRICO.	3,610	x	1,00000 =	3,61000	
BA99AHID	PP	ACCESORIOS CONEXIONADO HIDRAULICO/FRIGORIFICO.	3,350	x	1,00000 =	3,35000	
CA01BS08	UN	CAJA INVERSORA DAIKIN VRV IV BS8Q14AV1.	1,000	x	8.037,60000 =	8.037,60000	
					Subtotal...	8.076,38000	8.076,38000

COST DIRECTE	8.101,70000
DESPESES INDIRECTES 6,15%	498,25455
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**8.599,95455**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 164	FA01FX31	UN	Subm. i col. d'unitat interior de conductes DAIKIN gamma VRV mod. FXSA20A, o equivalent. Tecnologia Inverter. Característiques: Capacitat nominal fred/calor. 2'2/2'5 KW. Consum fred/calor. 90/86 W. Pressió sonora màxima. 30'0 dBA. Connexions frigorífiques. 1/4´´ i 1/2´´. Dimensions: 245x550x800 mm. (alt*ample*fons) Refrigerant. R-32A. Bomba de drenatge. S'inclouen control remot BRC1H52W, plènums d'impulsió i tornada, juntes flexibles per a connexió a conductes, marc porta-filtre i filtre EU-4, connexions elèctriques, connexions de canonades, de desguàs de dimensions segons I.T.E. 02.8.3 fins a baixant de sanejament més proper, suports tipus silenblock segons UNE 100153, posada en funcionament, proves ITE 06 i p.p. de material auxiliar per al muntatge.	**Rend.: 1,000**	**2.110,05 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA000	HO	MA D'OBRA AJUDANT.	3,000	/R x	21,72000 =	65,16000	
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	3,000	/R x	25,32000 =	75,96000	
					Subtotal...	141,12000	141,12000
Materials:							
BAAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	10,000	x	1,00000 =	10,00000	
BA03CL02	M2	Conducto CLIMAVER PLUS de fibra de vidrio con revestimiento exterior de aluminio, Kraft i malla de refuerzo. Revestimiento interior con superficie lisa de aluminio con Kraft reforzado. Totalmente montado.	2,000	x	10,66000 =	21,32000	
BA08VA01	ML	VARILLA M-8.	4,000	x	1,68000 =	6,72000	
BA09ST01	UN	SOPORTE ANTIVIBRADOR TM-25 10-25 KG AV02102	4,000	x	5,87000 =	23,48000	
BA11SU01	ML	Junta elástica SUPERESC ref. CA 09 313 de 70x100x70 mm. y una temperatura de trabajo de -30 a 70 ºC. Distribuida por SALVADOR ESCODA.	4,000	x	2,09000 =	8,36000	
BA27BR14	UN	Mando a distancia DAIKIN mod. BRC1D52 con cable eléctrico. Programación semanal.	1,000	x	177,65000 =	177,65000	
BA99ADES	PP	ACCESORIOS DE DESAGÜE.	1,500	x	1,00000 =	1,50000	
BA99AELE	PP	ACCESORIOS DE CONEXIONADO ELECTRICO.	2,000	x	1,00000 =	2,00000	
BA99AHID	PP	ACCESORIOS CONEXIONADO HIDRAULICO/FRIGORIFICO.	3,350	x	1,00000 =	3,35000	
BAMARCOF	PP	MARCO PARA FILTRO Y FILTRO EU-4.	30,000	x	1,00000 =	30,00000	
CA01FX31	UN	UN. INT. DAIKIN VRV FXSA20A CONDUCTOS.	1,000	x	1.562,30000 =	1.562,30000	
					Subtotal...	1.846,68000	1.846,68000

COST DIRECTE	1.987,80000
DESPESES INDIRECTES 6,15%	122,24970
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.110,04970**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 165	FA01FX32	UN	Subm. i col. d'unitat interior de conductes DAIKIN gamma VRV mod. FXSA25A, o equivalent. Tecnologia Inverter. Característiques: Capacitat nominal fred/calor. 2'8/3'2 KW. Consum fred/calor. 90/86 W. Pressió sonora màxima. 30'0 dBA. Connexions frigorífiques. 1/4´´-1/2´´. Dimensions: 245x550x800 mm. (alt*ample*fons) Refrigerant. R-32. Bomba de drenatge. S'inclouen control remot BRC1H52W, plènums d'impulsió i tornada, juntes flexibles per a connexió a conductes, marc porta-filtre i filtre EU-4, connexions elèctriques, connexions de canonades, de desguàs de dimensions segons I.T.E. 02.8.3 fins a baixant de sanejament més proper, suports tipus silenblock segons UNE 100153, posada en funcionament, proves ITE 06 i p.p. de material auxiliar per al muntatge.	**Rend.: 1,000**	**2.138,92 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA000	HO	MA D'OBRA AJUDANT.	3,000	/R x	21,72000 =	65,16000	
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	3,000	/R x	25,32000 =	75,96000	
		Subtotal...				141,12000	141,12000
Materials:							
BAAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	10,000	x	1,00000 =	10,00000	
BA03CL02	M2	Conducto CLIMAVER PLUS de fibra de vidrio con revestimiento exterior de aluminio, Kraft i malla de refuerzo. Revestimiento interior con superficie lisa de aluminio con Kraft reforzado. Totalmente montado.	2,000	x	10,66000 =	21,32000	
BA08VA01	ML	VARILLA M-8.	4,000	x	1,68000 =	6,72000	
BA09ST01	UN	SOPORTE ANTIVIBRADOR TM-25 10-25 KG AV02102	4,000	x	5,87000 =	23,48000	
BA11SU01	ML	Junta elástica SUPERESC ref. CA 09 313 de 70x100x70 mm. y una temperatura de trabajo de -30 a 70 ºC. Distribuida por SALVADOR ESCODA.	4,000	x	2,09000 =	8,36000	
BA27BR14	UN	Mando a distancia DAIKIN mod. BRC1D52 con cable eléctrico. Programación semanal.	1,000	x	177,65000 =	177,65000	
BA99ADES	PP	ACCESORIOS DE DESAGÜE.	1,500	x	1,00000 =	1,50000	
BA99AELE	PP	ACCESORIOS DE CONEXIONADO ELECTRICO.	2,000	x	1,00000 =	2,00000	
BA99AHID	PP	ACCESORIOS CONEXIONADO HIDRAULICO/FRIGORIFICO.	3,350	x	1,00000 =	3,35000	
BAMARCOF	PP	MARCO PARA FILTRO Y FILTRO EU-4.	30,000	x	1,00000 =	30,00000	
CA01FX32	UN	UN. INT. DAIKIN VRV FXSA25A CONDUCTES.	1,000	x	1.589,50000 =	1.589,50000	
		Subtotal...				1.873,88000	1.873,88000

COST DIRECTE	2.015,00000
DESPESES INDIRECTES 6,15%	123,92250
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.138,92250**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 166	FA01FX33	UN	Subm. i col. d'unitat interior de conductes DAIKIN gamma VRV mod. FXSA32A, o equivalent. Tecnologia Inverter. Característiques: Capacitat nominal fred/calor. 3'6/4'0 KW. Consum fred/calor. 96 / 92 W. Pressió sonora màxima. 31'0 dBA. Connexions frigorífiques. 1/4´´ i 1/2´´. Dimensions: 245x550x800 mm. (alt*ample*fons) Refrigerant. R-32. Bomba de drenatge. S'inclouen control remot BRC1H52W, plenums d'impulsió i tornada, juntes flexibles per a connexió a conductes, marc porta-filtre i filtre EU-4, connexions elèctriques, connexions de canonades, de desguàs de dimensions segons I.T.E. 02.8.3 fins a baixant de sanejament més proper, suports tipus silenblock segons UNE 100153, posada en funcionament, proves ITE 06 i p.p. de material auxiliar per al muntatge.	**Rend.: 1,000**	**2.154,37 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA000	HO	MA D'OBRA AJUDANT.	3,000	/R x	21,72000 =	65,16000	
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	3,000	/R x	25,32000 =	75,96000	
		Subtotal...				141,12000	141,12000
Materials:							
BAAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	10,000	x	1,00000 =	10,00000	
BA03CL02	M2	Conducto CLIMAVER PLUS de fibra de vidrio con revestimiento exterior de aluminio, Kraft i malla de refuerzo. Revestimiento interior con superficie lisa de aluminio con Kraft reforzado. Totalmente montado.	2,000	x	10,66000 =	21,32000	
BA08VA01	ML	VARILLA M-8.	4,000	x	1,68000 =	6,72000	
BA09ST01	UN	SOPORTE ANTIVIBRADOR TM-25 10-25 KG AV02102	4,000	x	5,87000 =	23,48000	
BA11SU01	ML	Junta elástica SUPERESC ref. CA 09 313 de 70x100x70 mm. y una temperatura de trabajo de -30 a 70 ºC. Distribuida por SALVADOR ESCODA.	4,000	x	2,09000 =	8,36000	
BA27BR25	UN	MANDO A DISTANCIA DAIKIN BRC1E53A.	1,000	x	148,00000 =	148,00000	
BA99ADES	PP	ACCESORIOS DE DESAGÜE.	1,500	x	1,00000 =	1,50000	
BA99AELE	PP	ACCESORIOS DE CONEXIONADO ELECTRICO.	2,000	x	1,00000 =	2,00000	
BA99AHID	PP	ACCESORIOS CONEXIONADO HIDRAULICO/FRIGORIFICO.	3,350	x	1,00000 =	3,35000	
BAMARCOF	PP	MARCO PARA FILTRO Y FILTRO EU-4.	30,000	x	1,00000 =	30,00000	
CA01FX33	UN	UN. INT. DAIKIN VRV FXSA32A CONDUCTOS.	1,000	x	1.633,70000 =	1.633,70000	
		Subtotal...				1.888,43000	1.888,43000

COST DIRECTE	2.029,55000
DESPESES INDIRECTES 6,15%	124,81733
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.154,36733**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 167	FA01FX34	UN	Subm. i col. d'unitat interior de conductes DAIKIN gamma VRV mod. FXSA40A, o equivalent. Tecnologia Inverter. Característiques: Capacitat nominal fred/calor. 4'5/5'0 KW. Consum fred/calor.151/147 W. Pressió sonora màxima. 35'0 dBA. Connexions frigorífiques. 1/4´´ i 1/2´´. Dimensions: 245x700x800 mm. (alt*ample*fons) Refrigerant. R-32. Bomba de drenatge. S'inclouen control remot BRC1H52W, plènums d'impulsió i tornada, juntes flexibles per a connexió a conductes, marc porta-filtre i filtre EU-4, connexions elèctriques, connexions de canonades, de desguàs de dimensions segons I.T.E. 02.8.3 fins a baixant de sanejament més proper, suports tipus silenblock segons UNE 100153, posada en funcionament, proves ITE 06 i p.p. de material auxiliar per al muntatge.	**Rend.: 1,000**	**2.228,35 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA000	HO	MA D'OBRA AJUDANT.	3,000	/R x	21,72000 =	65,16000	
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	3,000	/R x	25,32000 =	75,96000	
		Subtotal...				141,12000	141,12000
Materials:							
BAAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	10,000	x	1,00000 =	10,00000	
BA03CL02	M2	Conducto CLIMAVER PLUS de fibra de vidrio con revestimiento exterior de aluminio, Kraft i malla de refuerzo. Revestimiento interior con superficie lisa de aluminio con Kraft reforzado. Totalmente montado.	2,000	x	10,66000 =	21,32000	
BA08VA01	ML	VARILLA M-8.	4,000	x	1,68000 =	6,72000	
BA09ST01	UN	SOPORTE ANTIVIBRADOR TM-25 10-25 KG AV02102	4,000	x	5,87000 =	23,48000	
BA11SU01	ML	Junta elástica SUPERESC ref. CA 09 313 de 70x100x70 mm. y una temperatura de trabajo de -30 a 70 ºC. Distribuida por SALVADOR ESCODA.	4,000	x	2,09000 =	8,36000	
BA27BR25	UN	MANDO A DISTANCIA DAIKIN BRC1E53A.	1,000	x	148,00000 =	148,00000	
BA99ADES	PP	ACCESORIOS DE DESAGÜE.	1,500	x	1,00000 =	1,50000	
BA99AELE	PP	ACCESORIOS DE CONEXIONADO ELECTRICO.	2,000	x	1,00000 =	2,00000	
BA99AHID	PP	ACCESORIOS CONEXIONADO HIDRAULICO/FRIGORIFICO.	3,350	x	1,00000 =	3,35000	
BAMARCOF	PP	MARCO PARA FILTRO Y FILTRO EU-4.	30,000	x	1,00000 =	30,00000	
CA01FX34	UN	UN. INT. DAIKIN VRV FXSA40A CONDUCTOS.	1,000	x	1.703,40000 =	1.703,40000	
		Subtotal...				1.958,13000	1.958,13000

COST DIRECTE	2.099,25000
DESPESES INDIRECTES 6,15%	129,10388
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.228,35388**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 168	FA01FX35	UN	Subm. i col. d'unitat interior de conductes DAIKIN gamma VRV mod. FXSA500A, o equivalent. Tecnologia Inverter. Característiques: Capacitat nominal fred/calor. 5'6/6'3 KW. Consum fred/calor.99/96 W. Pressió sonora màxima. 35'0 dBA. Connexions frigorífiques. 1/4´´ i 1/2´´. Dimensions: 245x700x800 mm. (alt*ample*fons) Refrigerant. R-32. Bomba de drenatge. S'inclouen control remot BRC1H52W, plènums d'impulsió i tornada, juntes flexibles per a connexió a conductes, marc porta-filtre i filtre EU-4, connexions elèctriques, connexions de canonades, de desguàs de dimensions segons I.T.E. 02.8.3 fins a baixant de sanejament més proper, suports tipus silenblock segons UNE 100153, posada en funcionament, proves ITE 06 i p.p. de material auxiliar per al muntatge.	**Rend.: 1,000**	**2.288,81 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA000	HO	MA D'OBRA AJUDANT.	3,000	/R x	21,72000 =	65,16000	
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	3,000	/R x	25,32000 =	75,96000	
		Subtotal...				141,12000	141,12000
Materials:							
BAAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	10,000	x	1,00000 =	10,00000	
BA03CL02	M2	Conducto CLIMAVER PLUS de fibra de vidrio con revestimiento exterior de aluminio, Kraft i malla de refuerzo. Revestimiento interior con superficie lisa de aluminio con Kraft reforzado. Totalmente montado.	2,000	x	10,66000 =	21,32000	
BA08VA01	ML	VARILLA M-8.	4,000	x	1,68000 =	6,72000	
BA09ST01	UN	SOPORTE ANTIVIBRADOR TM-25 10-25 KG AV02102	4,000	x	5,87000 =	23,48000	
BA11SU01	ML	Junta elástica SUPERESC ref. CA 09 313 de 70x100x70 mm. y una temperatura de trabajo de -30 a 70 ºC. Distribuida por SALVADOR ESCODA.	4,000	x	2,09000 =	8,36000	
BA27BR25	UN	MANDO A DISTANCIA DAIKIN BRC1E53A.	1,000	x	148,00000 =	148,00000	
BA99ADES	PP	ACCESORIOS DE DESAGÜE.	1,500	x	1,00000 =	1,50000	
BA99AELE	PP	ACCESORIOS DE CONEXIONADO ELECTRICO.	2,000	x	1,00000 =	2,00000	
BA99AHID	PP	ACCESORIOS CONEXIONADO HIDRAULICO/FRIGORIFICO.	3,350	x	1,00000 =	3,35000	
BAMARCOF	PP	MARCO PARA FILTRO Y FILTRO EU-4.	30,000	x	1,00000 =	30,00000	
CA01FX35	UN	UN. INT. DAIKIN VRV FXSA50A CONDUCTOS.	1,000	x	1.760,35000 =	1.760,35000	
		Subtotal...				2.015,08000	2.015,08000

COST DIRECTE	2.156,20000
DESPESES INDIRECTES 6,15%	132,60630
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.288,80630**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 169	FA01FX36	UN	Subm. i col. d'unitat interior de conductes DAIKIN gamma VRV mod. FXSA63A, o equivalent. Tecnologia Inverter. Característiques: Capacitat nominal fred/calor. 7'1/8'0 KW. Consum fred/calor. 188/183 W. Pressió sonora màxima. 33'0 dBA. Connexions frigorífiques. 3/8´´ i 5/8´´. Dimensions: 245x1000x800 mm. (alt*ample*fons) Refrigerant. R-32. Bomba de drenatge. S'inclouen control remot BRC1H52W, plènums d'impulsió i tornada, juntes flexibles per a connexió a conductes, marc porta-filtre i filtre EU-4, connexions elèctriques, connexions de canonades, de desguàs de dimensions segons I.T.E. 02.8.3 fins a baixant de sanejament més proper, suports tipus silenblock segons UNE 100153, posada en funcionament, proves ITE 06 i p.p. de material auxiliar per al muntatge.	**Rend.: 1,000**	**2.350,16 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA000	HO	MA D'OBRA AJUDANT.	3,000	/R x	21,72000 =	65,16000	
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	3,000	/R x	25,32000 =	75,96000	
					Subtotal...	141,12000	141,12000
Materials:							
BAAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	10,000	x	1,00000 =	10,00000	
BA03CL02	M2	Conducto CLIMAVER PLUS de fibra de vidrio con revestimiento exterior de aluminio, Kraft i malla de refuerzo. Revestimiento interior con superficie lisa de aluminio con Kraft reforzado. Totalmente montado.	2,000	x	10,66000 =	21,32000	
BA08VA01	ML	VARILLA M-8.	4,000	x	1,68000 =	6,72000	
BA09ST01	UN	SOPORTE ANTIVIBRADOR TM-25 10-25 KG AV02102	4,000	x	5,87000 =	23,48000	
BA11SU01	ML	Junta elástica SUPERESC ref. CA 09 313 de 70x100x70 mm. y una temperatura de trabajo de -30 a 70 ºC. Distribuida por SALVADOR ESCODA.	4,000	x	2,09000 =	8,36000	
BA27BR25	UN	MANDO A DISTANCIA DAIKIN BRC1E53A.	1,000	x	148,00000 =	148,00000	
BA99ADES	PP	ACCESORIOS DE DESAGÜE.	1,500	x	1,00000 =	1,50000	
BA99AELE	PP	ACCESORIOS DE CONEXIONADO ELECTRICO.	2,000	x	1,00000 =	2,00000	
BA99AHID	PP	ACCESORIOS CONEXIONADO HIDRAULICO/FRIGORIFICO.	3,350	x	1,00000 =	3,35000	
BAMARCOF	PP	MARCO PARA FILTRO Y FILTRO EU-4.	30,000	x	1,00000 =	30,00000	
CA01FX36	UN	UN. INT. DAIKIN VRV FXSQ63A CONDUCTOS.	1,000	x	1.818,15000 =	1.818,15000	
					Subtotal...	2.072,88000	2.072,88000

COST DIRECTE	2.214,00000
DESPESES INDIRECTES 6,15%	136,16100
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.350,16100**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 170	FA01FX37	UN	Subm. i col. d'unitat interior de conductes DAIKIN gamma VRV mod. FXSA80A, o equivalent. Tecnologia Inverter. Característiques: Capacitat nominal fred/calor. 9'0/10'0 KW. Consum fred/calor. 213 / 209 W. Pressió sonora màxima. 35'0 dBA. Connexions frigorífiques. 3/8´´ i 5/8´´. Dimensions: 245x1000x800 mm. (alt*ample*fons) Refrigerant. R-32. Bomba de drenatge. S'inclouen control remot BRC1H52W, plènums d'impulsió i tornada, juntes flexibles per a connexió a conductes, marc porta-filtre i filtre EU-4, connexions elèctriques, connexions de canonades, de desguàs de dimensions segons I.T.E. 02.8.3 fins a baixant de sanejament més proper, suports tipus silenblock segons UNE 100153, posada en funcionament, proves ITE 06 i p.p. de material auxiliar per al muntatge.	**Rend.: 1,000**	**2.682,09 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA000	HO	MA D'OBRA AJUDANT.	3,000	/R x	21,72000 =	65,16000	
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	3,000	/R x	25,32000 =	75,96000	
					Subtotal...	141,12000	141,12000
Materials:							
BAAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	10,000	x	1,00000 =	10,00000	
BA03CL02	M2	Conducto CLIMAVER PLUS de fibra de vidrio con revestimiento exterior de aluminio, Kraft i malla de refuerzo. Revestimiento interior con superficie lisa de aluminio con Kraft reforzado. Totalmente montado.	2,000	x	10,66000 =	21,32000	
BA08VA01	ML	VARILLA M-8.	4,000	x	1,68000 =	6,72000	
BA09ST01	UN	SOPORTE ANTIVIBRADOR TM-25 10-25 KG AV02102	4,000	x	5,87000 =	23,48000	
BA11SU01	ML	Junta elástica SUPERESC ref. CA 09 313 de 70x100x70 mm. y una temperatura de trabajo de -30 a 70 ºC. Distribuida por SALVADOR ESCODA.	4,000	x	2,09000 =	8,36000	
BA27BR14	UN	Mando a distancia DAIKIN mod. BRC1D52 con cable eléctrico. Programación semanal.	1,000	x	177,65000 =	177,65000	
BA99ADES	PP	ACCESORIOS DE DESAGÜE.	1,500	x	1,00000 =	1,50000	
BA99AELE	PP	ACCESORIOS DE CONEXIONADO ELECTRICO.	2,000	x	1,00000 =	2,00000	
BA99AHID	PP	ACCESORIOS CONEXIONADO HIDRAULICO/FRIGORIFICO.	3,350	x	1,00000 =	3,35000	
BAMARCOF	PP	MARCO PARA FILTRO Y FILTRO EU-4.	30,000	x	1,00000 =	30,00000	
CA01FX37	UN	UN. INT. DAIKIN VRV FXSQ80A CONDUCTOS.	1,000	x	2.101,20000 =	2.101,20000	
					Subtotal...	2.385,58000	2.385,58000

COST DIRECTE	2.526,70000
DESPESES INDIRECTES 6,15%	155,39205
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.682,09205**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 171	FA01FX91	UN	Subm. i col. d'unitat interior de conductes DAIKIN gamma VRV mod. FXSA15A, o equivalent. Tecnologia Inverter. Característiques: Capacitat nominal fred/calor. 1'7/1'9 KW. Consum fred/calor. 71/68 W. Pressió sonora màxima. 30'0 dBA. Connexions frigorífiques. 1/4´´ i 1/2´´. Dimensions: 245x550x800 mm. (alt*ample*fons) Refrigerant. R-32. Bomba de drenatge. S'inclouen control remot BRC1H52W, plènums d'impulsió i tornada, juntes flexibles per a connexió a conductes, marc porta-filtre i filtre EU-4, connexions elèctriques, connexions de canonades, de desguàs de dimensions segons I.T.E. 02.8.3 fins a baixant de sanejament més proper, suports tipus silenblock segons UNE 100153, posada en funcionament, proves ITE 06 i p.p. de material auxiliar per al muntatge.	**Rend.: 1,000**	**2.027,04 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA000	HO	MA D'OBRA AJUDANT.	3,000	/R x	21,72000 =	65,16000	
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	3,000	/R x	25,32000 =	75,96000	
		Subtotal...				141,12000	141,12000
Materials:							
BAAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	10,000	x	1,00000 =	10,00000	
BA03CL02	M2	Conducto CLIMAVER PLUS de fibra de vidrio con revestimiento exterior de aluminio, Kraft i malla de refuerzo. Revestimiento interior con superficie lisa de aluminio con Kraft reforzado. Totalmente montado.	2,000	x	10,66000 =	21,32000	
BA08VA01	ML	VARILLA M-8.	4,000	x	1,68000 =	6,72000	
BA09ST01	UN	SOPORTE ANTIVIBRADOR TM-25 10-25 KG AV02102	4,000	x	5,87000 =	23,48000	
BA11SU01	ML	Junta elástica SUPERESC ref. CA 09 313 de 70x100x70 mm. y una temperatura de trabajo de -30 a 70 ºC. Distribuida por SALVADOR ESCODA.	4,000	x	2,09000 =	8,36000	
BA27BR14	UN	Mando a distancia DAIKIN mod. BRC1D52 con cable eléctrico. Programación semanal.	1,000	x	177,65000 =	177,65000	
BA99ADES	PP	ACCESORIOS DE DESAGÜE.	1,500	x	1,00000 =	1,50000	
BA99AELE	PP	ACCESORIOS DE CONEXIONADO ELECTRICO.	2,000	x	1,00000 =	2,00000	
BA99AHID	PP	ACCESORIOS CONEXIONADO HIDRAULICO/FRIGORIFICO.	3,350	x	1,00000 =	3,35000	
BAMARCOF	PP	MARCO PARA FILTRO Y FILTRO EU-4.	30,000	x	1,00000 =	30,00000	
CA01FX91	UN	UN. INT. DAIKIN VRV FXSA15A CONDUCTOS.	1,000	x	1.484,10000 =	1.484,10000	
		Subtotal...				1.768,48000	1.768,48000

COST DIRECTE	1.909,60000
DESPESES INDIRECTES 6,15%	117,44040
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.027,04040**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 172	FA01RQU4	UN	Subm. i col. d´unitat exterior DAIKIN VRV IV mod. REYQ14U, o equivalent, amb recuperació de calor. Característiques: Capacitat nominal de fred/calor: 40/45 kW. Consum en fred/calor: 10,7/11,3 kW. Refrigerant. R-32. Connexions. 1/2´´-7/8´´-1 1/8´´. Alimentació. Trifàsica. Dimensions: 1685x1240x765 mm Pressió sonora màx: 60 dBA. Pes: 304 kg. S'hi inclouen bancada, grua, connexions elèctriques, connexions de canonades, de desguàs de dimensions segons I.T.E. 02.8.3 fins a baixant de sanejament més proper, suports tipus silenblock segons UNE 100153, posada en funcionament, càrrega addicional de gas, proves ITE 06 i p.p. de material auxiliar per al muntatge.	**Rend.: 1,000**	**21.993,06 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA000	HO	MA D'OBRA AJUDANT.	3,000	/R x	21,72000 =	65,16000	
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	3,000	/R x	25,32000 =	75,96000	
AGRUA	HO	SERVEI DE GRUA.	1,000	/R x	27,65000 =	27,65000	
		Subtotal...				168,77000	168,77000
Materials:							
BAAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR.	10,000	x	1,00000 =	10,00000	
BA09SB02	UN	SUPORTE ANTIVIBRADOR B105/45 25-75 KG AV01322	4,000	x	6,62000 =	26,48000	
BA99ADES	PP	ACCESORIOS DE DESAGÜE.	1,500	x	1,00000 =	1,50000	
BA99AELE	PP	ACCESORIOS DE CONEXIONADO ELECTRICO.	2,000	x	1,00000 =	2,00000	
BA99AHID	PP	ACCESORIOS CONEXIONADO HIDRAULICO/FRIGORIFICO.	3,350	x	1,00000 =	3,35000	
BA99BANC	PP	BANCADA METALICA PARA MAQUINAS.	120,000	x	1,00000 =	120,00000	
BAGAS410	KG	GAS REFRIGERANTE R-410A.	10,000	x	45,00000 =	450,00000	
CA01RQ04	UN	UN. EXT. DAIKIN VRV IV REYQ14T.	1,000	x	19.936,75000 =	19.936,75000	
		Subtotal...				20.550,08000	20.550,08000

COST DIRECTE	20.718,85000
DESPESES INDIRECTES 6,15%	1.274,20928
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**21.993,05928**

P- 173	FKVAWI22	UN	Sum. i col. de presa RJ45 UMA-CAT6A JUNG, o equivalent, sèrie LS 990, o equivalent, formada per mecanisme i caseta de color blanc ivori. S'hi inclouen preses RJ-45 Cat 6A, marc, caixa d'encastar universal o especial per a pladur, per a paret d'obra o de fusta segons projecte d'arquitectura i p.p. de material auxiliar de muntatge.	**Rend.: 1,000**	**22,33 €**

		Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:					

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	0,300 /R	x	25,32000 =	7,59600	
						Subtotal...	7,59600	7,59600
	Materials:							
	BEAUX	PP	MATERIAL AUXILIAR	2,000	x	1,00000 =	2,00000	
	BE063192	UN	Caixa universal SIMON 31712-61	1,000	x	0,88000 =	0,88000	
	BE44JU99	UN	PLACA CENTRAL PARA TOMAS UMA-CAT6A 2 TOMAS	1,000	x	7,50000 =	7,50000	
	BE44LSA1	UN	TAPA BASE ENDOLL JUNG LS-990 LS-990 SPL	1,000	x	1,71000 =	1,71000	
	BE44LSA9	UN	MARC SIMPLE JUNG LS 990 LS 981 W.	1,000	x	1,35000 =	1,35000	
						Subtotal...	13,44000	13,44000
						COST DIRECTE		21,03600
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		1,29371
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,32971**

P- 174 P2140-4RRL u Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor — **Rend.: 1,000** — **25,73 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R	x	23,88000 =	23,88000	
						Subtotal...	23,88000	23,88000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,35820
						COST DIRECTE		24,23820
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		1,49065
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,72885**

P- 175 P2140-4RRN u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor — **Rend.: 1,000** — **12,86 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,500 /R	x	23,88000 =	11,94000	
						Subtotal...	11,94000	11,94000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17910
						COST DIRECTE		12,11910
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,74532
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,86442**

P- 176 P2142-4RMM m2 Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor — **Rend.: 1,000** — **11,84 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,460 /R	x	23,88000 =	10,98480	
						Subtotal...	10,98480	10,98480
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16477
						COST DIRECTE		11,14957
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,68570
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,83527**

P- 177 P2143-4RQW m Arrencada de sòcol ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor — **Rend.: 1,000** — **1,54 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,060 /R	x	23,88000 =	1,43280	
						Subtotal...	1,43280	1,43280
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02149
						COST DIRECTE		1,45429
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,08944
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,54373**

P- 178 P2143-4RQY m2 Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor — **Rend.: 1,000** — **4,71 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R	x	23,88000 =	1,19400	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100 /R	x	24,69000 =	2,46900	
						Subtotal...	3,66300	3,66300
	Maquinària:							
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050 /R	x	14,32000 =	0,71600	
						Subtotal...	0,71600	0,71600
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05495
						COST DIRECTE		4,43395
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,27269
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,70663**

P- 179 P2143-4RR1 m2 Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor — **Rend.: 1,000** — **5,91 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,140 /R	x	24,69000 =	3,45660	
						Subtotal...	3,45660	3,45660

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Maquinària:						
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,070 /R x	14,32000 =	1,00240	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0194 /R x	54,34000 =	1,05420	
					Subtotal...	2,05660	2,05660
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05185
					COST DIRECTE		5,56505
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,34225
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,90730**

P- 180 P2143-4RR2 m2 Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor — **Rend.: 1,000** — **7,72 €**

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0D-0007	h	Manobre	0,300 /R x	23,88000 =	7,16400	
				Subtotal...	7,16400	7,16400
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10746
				COST DIRECTE		7,27146
				DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,44719
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,71865**

P- 181 P2143-4RR3 m2 Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor — **Rend.: 1,000** — **10,29 €**

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0D-0007	h	Manobre	0,400 /R x	23,88000 =	9,55200	
				Subtotal...	9,55200	9,55200
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14328
				COST DIRECTE		9,69528
				DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,59626
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,29154**

P- 182 P2143-4RR4 m2 Arrencada de paviment laminar, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor — **Rend.: 1,000** — **6,43 €**

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0D-0007	h	Manobre	0,250 /R x	23,88000 =	5,97000	
				Subtotal...	5,97000	5,97000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08955
				COST DIRECTE		6,05955
				DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,37266

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,43221**

P- 183 P2144-4RSD m2 Desmuntatge de vidre laminar de seguretat, de 8+8 mm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor — **Rend.: 1,000** — **37,10 €**

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEPA	h	Ajudant vidrier	0,650 /R x	25,19000 =	16,37350	
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,650 /R x	27,79000 =	18,06350	
				Subtotal...	34,43700	34,43700
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,51656
				COST DIRECTE		34,95355
				DESPESES INDIRECTES 6,15%		2,14964
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**37,10320**

P- 184 P2145-4RS0 m2 Arrencada de reixa metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor — **Rend.: 1,000** — **8,52 €**

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,050 /R x	25,50000 =	1,27500	
A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x	23,88000 =	4,77600	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050 /R x	29,08000 =	1,45400	
				Subtotal...	7,50500	7,50500
Maquinària:						
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050 /R x	8,09000 =	0,40450	
				Subtotal...	0,40450	0,40450
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11258
				COST DIRECTE		8,02208
				DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,49336
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,51543**

P- 185 P2146-I6GW m2 Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 — **Rend.: 1,000** — **36,79 €**

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0D-0007	h	Manobre	0,6492 /R x	23,88000 =	15,50290	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,6492 /R x	24,69000 =	16,02875	
				Subtotal...	31,53165	31,53165

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Maquinària:						
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,1856 /R x	14,32000 =	2,65779	
					Subtotal...	2,65779	2,65779
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,47297
					COST DIRECTE		34,66241
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		2,13174
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**36,79415**
P- 186	P2148-49LA	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre terra, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**			**1,38 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024 /R x	54,34000 =	1,30416	
					Subtotal...	1,30416	1,30416
					COST DIRECTE		1,30416
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,08021
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,38437**
P- 187	P214G-ACAW	m2	Desmuntatge, aplec i posterior muntatge de paviment sintètic composite exterior, en lames que permeti efectuar una impermeabilització perimetral exterior en tancament envidrat del pati centras, amb mitjans manuals, neteja i aplec del material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**15,44 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,600 /R x	23,88000 =	14,32800	
					Subtotal...	14,32800	14,32800
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21492
					COST DIRECTE		14,54292
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,89439
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,43731**
P- 188	P214I-AKZM	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**6,43 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,250 /R x	23,88000 =	5,97000	
					Subtotal...	5,97000	5,97000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08955
					COST DIRECTE		6,05955
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,37266
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,43221**
P- 189	P214K-CRN0	m2	Enderroc complet de coberta inclinada de plaques conformades amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**15,44 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,600 /R x	23,88000 =	14,32800	
					Subtotal...	14,32800	14,32800
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21492
					COST DIRECTE		14,54292
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,89439
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,43731**
P- 190	P214N-52TT	m3	Enderroc d'estructures de formigó armat, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**57,18 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,400 /R x	23,88000 =	9,55200	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,720 /R x	24,69000 =	17,77680	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,400 /R x	29,08000 =	11,63200	
					Subtotal...	38,96080	38,96080
	Maquinària:						
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,360 /R x	14,32000 =	5,15520	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729 /R x	81,37000 =	5,93187	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,400 /R x	8,09000 =	3,23600	
					Subtotal...	14,32307	14,32307
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,58441
					COST DIRECTE		53,86828
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		3,31290
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**57,18118**
P- 191	P214Q-4RPH	m2	Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**			**28,81 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x	23,88000 =	23,88000	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100 /R x	28,61000 =	2,86100	
					Subtotal...	26,74100	26,74100
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,40112
					COST DIRECTE		27,14211
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		1,66924
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,81136**

P- 192 P214R-8GWZ m2 Enderroc de paret de maó calat de 15 cm de gruix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica i manual de runes sobre camió — **Rend.: 1,000** — **2,10 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre	0,022	/R x	23,88000 =	0,52536	
					Subtotal...	0,52536	0,52536
Maquinària:							
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0266	/R x	54,34000 =	1,44544	
					Subtotal...	1,44544	1,44544
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00788
					COST DIRECTE		1,97868
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,12169
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,10037**

P- 193 P214T-4RQC m2 Enderroc de paredó de ceràmica fins a 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor — **Rend.: 1,000** — **9,01 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	23,88000 =	8,35800	
					Subtotal...	8,35800	8,35800
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12537
					COST DIRECTE		8,48337
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,52173
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,00510**

P- 194 P214T-ACAG m2 Desmuntatge i enderroc de tancament lleuger de lames d'acer i estructura suport de tubulars d'acer galvanitzat (horitzontals i verticals) i estructura horitzontal d'arriostrament de tubular d'acer galvanitzat 80.40mm, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor — **Rend.: 1,000** — **18,01 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre	0,700	/R x	23,88000 =	16,71600	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	16,71600	16,71600
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,25074
					COST DIRECTE		16,96674
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		1,04345
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,01019**

P- 195 P214T-ACAH m2 Desmuntatge i recol·locació de tancament de lames horitzontals d'acer en tancament d'instal·lacions en coberta, sobre estructura tubular vertical existent, incloent col·locació de barres tubulars horitzontals d'acer galvanitzat mitjançant soldadura, completament acabat — **Rend.: 1,000** — **145,86 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	2,000	/R x	25,40000 =	50,80000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	18,41000 =	36,82000	
A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	23,88000 =	47,76000	
					Subtotal...	135,38000	135,38000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		2,03070
					COST DIRECTE		137,41070
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		8,45076
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**145,86146**

P- 196 P214W-FEMK m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir — **Rend.: 1,000** — **12,45 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,350	/R x	24,69000 =	8,64150	
					Subtotal...	8,64150	8,64150
Maquinària:							
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,350	/R x	8,46000 =	2,96100	
					Subtotal...	2,96100	2,96100
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12962
					COST DIRECTE		11,73212
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,72153
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,45365**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 197	P21D1-ACAT	u	Desmuntatge de portes de replà, cabina, botoneres, guies, contrapesos, amortidors, maquinària, quadre de maniobra i instal·lació elèctrica de muntacàrregues elèctric d'adherència,i 2 parades, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Mides 0.90x0.75m	**Rend.: 1,000**	**705,66 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	6,000	/R x	25,50000 =	153,00000	
A0D-0007	h	Manobre	6,000	/R x	23,88000 =	143,28000	
A0F-000B	h	Oficial 1a	6,000	/R x	28,61000 =	171,66000	
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	6,000	/R x	29,06000 =	174,36000	
					Subtotal...	642,30000	642,30000
					DESPESES AUXILIARS 3,50%		22,48050
					COST DIRECTE		664,78050
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		40,88400
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**705,66450**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 198	P21DB-ACAJ	u	Trasllat de parallamps en coberta, inclou desmuntatge i muntatge en tubular vertical existent amb connexions al cable existent i comprovació final. Realització de baixant de parallamps i desplaçament del actual sistema al punta indicat. - Metres de cable de coure de 50mm2 - manegot d'unió i derivació - sistema de subjecció del cable	**Rend.: 1,000**	**1.275,94 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,800	/R x	25,40000 =	96,52000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,800	/R x	29,57000 =	112,36600	
					Subtotal...	208,88600	208,88600
Materials:							
B15B3-ACAJ	u	Realització de baixant de parallamps i desplaçament del actual sistema al punta indicat. - Metres de cable de coure de 50mm2 - manegot d'unió i derivació - sistema de subjecció del cable	1,000	x	990,00000 =	990,00000	
					Subtotal...	990,00000	990,00000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		3,13329
					COST DIRECTE		1.202,01929
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		73,92419
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.275,94348**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 199	P21DD-ACA0	u	Desmuntatge de lluminàries existents encastades en cel ras tipus: - 60x60, fluorescents de 4 tubs de 16W i disfusor parabòlic blanc o led - 120x60,fluorescents de 4 tubs de 36W i disfusor parabòlic blanc o led - downlight rodó, amb làmpada de fluorescent o incandescent - llums d'emergència encastades en plaques registrables o fixes - lluminàries exteriors estanques de superfície amb difusor de policarbonat per a tub fluorescent de 2x36W inclòs alimentació elèctrica i resta d'elements, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	**Rend.: 1,000**	**17,75 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	25,36000 =	7,60800	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	29,57000 =	8,87100	
					Subtotal...	16,47900	16,47900
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,24719
					COST DIRECTE		16,72619
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		1,02866
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,75485**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 200	P21GA-ACAH	u	Desmuntatge de difusor d'aire circular, reixes de retorn de ventilació de clima i extractors existent en cel ras, inclòs tubs d'alimentació i resta d'elements associats, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**4,91 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,083	/R x	25,36000 =	2,10488	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,083	/R x	29,57000 =	2,45431	
					Subtotal...	4,55919	4,55919
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06839
					COST DIRECTE		4,62758
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,28460
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,91217**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 201	P21GA-CUNM	m2	Desmuntatge per a substitució de conducte rectangular de fibra, muntat sobre suports, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,000**	**4,44 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,075	/R x	25,36000 =	1,90200	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,075	/R x	29,57000 =	2,21775	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal...	4,11975	4,11975
			DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06180
			COST DIRECTE		4,18155
			DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,25717
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,43871**

P- 202 P21GD-CUKT u Desmuntatge per a substitució, d'unitat exterior o unitat compacta de climatització d'expansió directa de 25 kW de potència calorífica màxima, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **88,77 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,500	/R x	25,36000	=	38,04000	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,500	/R x	29,57000	=	44,35500	
		Subtotal...					82,39500	82,39500
		DESPESES AUXILIARS 1,50%						1,23593
		COST DIRECTE						83,63093
		DESPESES INDIRECTES 6,15%						5,14330
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**88,77423**

P- 203 P21GL-HCXO m Desmuntatge per a substitució de línea elèctrica estesa sobre safates o canals, conductors de coure o alumini, amb aïllament i coberta o nus, unipolars o multipolars, de secció entre 35 mm2 i 90 mm2, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **1,77 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,0555	/R x	29,57000	=	1,64114	
		Subtotal...					1,64114	1,64114
		DESPESES AUXILIARS 1,50%						0,02462
		COST DIRECTE						1,66576
		DESPESES INDIRECTES 6,15%						0,10244
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,76820**

P- 204 P21GP-4RVM u Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua amb tubs, accessoris i aixetes per a cada unitat de 100 m2 de superfície servida per la instal·lació, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **290,97 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	3,600	/R x	25,36000	=	91,29600	
A0D-0007	h	Manobre	6,000	/R x	23,88000	=	143,28000	

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista 1,200 /R x 29,57000 = 35,48400		
			Subtotal...	270,06000	270,06000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%		4,05090
			COST DIRECTE		274,11090
			DESPESES INDIRECTES 6,15%		16,85782
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**290,96872**

P- 205 P21GS-4RV8 u Desmuntatge d'acumulador elèctric de capacitat 100 a 200 l, accessoris i desconnexió de les xarxes de subministrament, amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament **Rend.: 1,000** **53,26 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,900	/R x	25,36000	=	22,82400	
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,900	/R x	29,57000	=	26,61300	
		Subtotal...					49,43700	49,43700
		DESPESES AUXILIARS 1,50%						0,74156
		COST DIRECTE						50,17856
		DESPESES INDIRECTES 6,15%						3,08598
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**53,26454**

P- 206 P21GS-4RV9 u Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **18,20 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	29,57000	=	13,30650	
		Subtotal...					16,88850	16,88850
		DESPESES AUXILIARS 1,50%						0,25333
		COST DIRECTE						17,14183
		DESPESES INDIRECTES 6,15%						1,05422
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**18,19605**

P- 207 P21GS-4RVF u Arrencada de safareig, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **16,60 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000	=	3,58200	
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	29,57000	=	11,82800	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	15,41000	15,41000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23115
					COST DIRECTE		15,64115
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,96193
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,60308**

P- 208 P21GS-4RVG u Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Rend.: 1,000 **20,10 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000 =	2,38800	
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,550	/R x	29,57000 =	16,26350	
		Subtotal...				18,65150	18,65150
		DESPESES AUXILIARS 1,50%					0,27977
		COST DIRECTE					18,93127
		DESPESES INDIRECTES 6,15%					1,16427
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**20,09555**

P- 209 P21GS-4RVJ u Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Rend.: 1,000 **29,35 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000 =	3,58200	
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,800	/R x	29,57000 =	23,65600	
		Subtotal...				27,23800	27,23800
		DESPESES AUXILIARS 1,50%					0,40857
		COST DIRECTE					27,64657
		DESPESES INDIRECTES 6,15%					1,70026
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**29,34683**

P- 210 P21Q0-ACAJ m Desmuntatge i enderroc de tubulars d'acer galvanitzat 80.40 horitzontals d'arriostrament del tancament lleuger de coberta, amb mitjans manulas i càrrega manual sobre camió o contenidor.

Rend.: 1,000 **1,80 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre	0,070	/R x	23,88000 =	1,67160	
		Subtotal...				1,67160	1,67160

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02507
					COST DIRECTE		1,69667
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,10435
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,80102**

P- 211 P21Q0-H8EL u Desmuntatge d'element d'equipament fix o mòbil, de 2000 kg de pes, com a màxim i a una alçària de 25 m, com a màxim, amb mitjans manuals i mecànics i aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges

Rend.: 1,000 **178,30 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	23,88000 =	47,76000	
		Subtotal...				47,76000	47,76000
Maquinària:							
C15G-00DB	h	Grua autopropulsada de 60 t	1,000	/R x	119,49000 =	119,49000	
		Subtotal...				119,49000	119,49000
		DESPESES AUXILIARS 1,50%					0,71640
		COST DIRECTE					167,96640
		DESPESES INDIRECTES 6,15%					10,32993
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**178,29633**

P- 212 P21Q0-H8EM u Desmuntatge d'element de petit equipament a una alçària de 5 m, com a màxim, amb mitjans manuals, aplec de materials per a la seva reutilització, sense incloure embalatges o càrrega sobre camió o contenidor

Rend.: 1,000 **6,43 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000 =	5,97000	
		Subtotal...				5,97000	5,97000
		DESPESES AUXILIARS 1,50%					0,08955
		COST DIRECTE					6,05955
		DESPESES INDIRECTES 6,15%					0,37266
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,43221**

P- 213 P21Q1-ACAX u Desmuntatge de cortines interior enrotllables tipus screen de fibra de vidre o similar de dimensions màximes 115x190cm o 200x165cm, inclòs suports a paret, inclòs trasllat de runa a contenidor, càrrega i transport a abocador autoritzat

Rend.: 1,000 **14,81 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	25,40000 =	6,35000	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	29,57000 =	7,39250	
					Subtotal...	13,74250	13,74250
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,20614
				COST DIRECTE			13,94864
				DESPESES INDIRECTES 6,15%			0,85784
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,80648**

P- 214 P21Z2-4RXK m Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum **Rend.: 1,000** **9,25 €**

				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300 /R x	24,69000 =	7,40700	
					Subtotal...	7,40700	7,40700
	Maquinària:						
	C202-005P	h	Talladora amb disc de carborúndum	0,300 /R x	3,98000 =	1,19400	
					Subtotal...	1,19400	1,19400
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,11111
				COST DIRECTE			8,71211
				DESPESES INDIRECTES 6,15%			0,53579
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,24790**

P- 215 P2217-HR21 m3 Excavació per a rebaix en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora i càrrega indirecta sobre camió **Rend.: 1,000** **7,39 €**

				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C138-00KG	h	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,018 /R x	110,93000 =	1,99674	
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,043 /R x	115,43000 =	4,96349	
					Subtotal...	6,96023	6,96023
				COST DIRECTE			6,96023
				DESPESES INDIRECTES 6,15%			0,42805
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,38828**

P- 216 P2219-JN6B m3 Excavació de pou aïllat de més de 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de fins a 0.2 m3 **Rend.: 1,000** **53,58 €**

				Unitats	Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,0256 /R x	23,88000 =	0,61133	
					Subtotal...	0,61133	0,61133
	Maquinària:						
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,9175 /R x	54,34000 =	49,85695	
					Subtotal...	49,85695	49,85695
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00917
				COST DIRECTE			50,47745
				DESPESES INDIRECTES 6,15%			3,10436
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**53,58181**

P- 217 P221B-10MND m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador elèctrica i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **7,95 €**

				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C133-10CW1	h	Minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,145 /R x	51,67000 =	7,49215	
					Subtotal...	7,49215	7,49215
				COST DIRECTE			7,49215
				DESPESES INDIRECTES 6,15%			0,46077
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,95292**

P- 218 P221D-DZ2Q m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny de sòls de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **11,36 €**

				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,197 /R x	54,34000 =	10,70498	
					Subtotal...	10,70498	10,70498
				COST DIRECTE			10,70498
				DESPESES INDIRECTES 6,15%			0,65836
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,36334**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 219	P2241-HYMO	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en vorereres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	**Rend.: 1,000**	**6,86 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre	0,1351	/R x	23,88000 =	3,22619	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0944	/R x	24,69000 =	2,33074	
					Subtotal...	5,55693	5,55693
Maquinària:							
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,0944	/R x	8,73000 =	0,82411	
					Subtotal...	0,82411	0,82411

DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08335
COST DIRECTE		6,46439
DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,39756
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,86195**

P- 220	P2R2-ACAP	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per a la classificació a peu d'obra segons Real Decreto 105/2008, càrrega, transport i deposició controlada a instal·lació autoritzada de gestió o reciclatge, de tots els residus d'obra segons la llista europea de Residus (ordre MAM/304/2002), catàleg europeu de residues (CER) i catàleg de residus de Catalunya (CRC), inlou residus de construcció (excepte terres) i d'enderrocs, residus especials, residus no especials i residus inerts.	**Rend.: 1,000**	**29.502,94 €**

P- 221	P2R3-HJGD	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	**Rend.: 1,000**	**3,25 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Maquinària:							
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,060	/R x	51,08000 =	3,06480	
					Subtotal...	3,06480	3,06480

COST DIRECTE		3,06480
DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,18849
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,25329**

P- 222	P2RB-HFVM	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	**Rend.: 1,000**	**7,42 €**

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Materials:						

PARTIDES D'OBRA

	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	1,600	x	4,37000 =	6,99200	
						Subtotal...	6,99200	6,99200

COST DIRECTE		6,99200
DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,43001
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,42201**

					Rend.: 1,000	**2,03 €**
P- 223	P310-D51L	kg	Armadura de rases i pous AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2			

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	25,40000 =	0,20320	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	28,61000 =	0,17166	
					Subtotal...	0,37486	0,37486
Materials:							
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0051	x	1,95000 =	0,00995	
B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,52114 =	1,52114	
					Subtotal...	1,53109	1,53109

DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00562
COST DIRECTE		1,91157
DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,11756
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,02913**

					Rend.: 1,000	**121,18 €**
P- 224	P312-ID7T	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió			

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,88000 =	5,97000	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0625	/R x	28,61000 =	1,78813	
					Subtotal...	7,75813	7,75813
Materials:							
B06F2-I05P	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	96,62000 =	106,28200	
					Subtotal...	106,28200	106,28200

DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11637
COST DIRECTE		114,15650
DESPESES INDIRECTES 6,15%		7,02062

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		121,17713
P- 225	P312-LNEP	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba			Rend.: 1,000		151,87 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	23,88000 =	9,55200	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000 =	2,86100	
						Subtotal...	12,41300	12,41300
	Maquinària:							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,150	/R x	168,25000 =	25,23750	
						Subtotal...	25,23750	25,23750
	Materials:							
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	95,67000 =	105,23700	
						Subtotal...	105,23700	105,23700
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18620
						COST DIRECTE		143,07369
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		8,79903
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**151,87273**
P- 226	P320-D6XY	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 SD, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2			Rend.: 1,000		2,15 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,40000 =	0,25400	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,008	/R x	28,61000 =	0,22888	
						Subtotal...	0,48288	0,48288
	Materials:							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0061	x	1,95000 =	0,01190	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,52114 =	1,52114	
						Subtotal...	1,53304	1,53304
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00724
						COST DIRECTE		2,02316
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,12442
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,14759**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 227	P322-D73J	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m			Rend.: 1,000		23,99 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,350	/R x	25,40000 =	8,89000	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,350	/R x	28,61000 =	10,01350	
						Subtotal...	18,90350	18,90350
	Materials:							
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,100	x	1,89000 =	0,18900	
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,4993	x	0,44000 =	0,65969	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	15,55000 =	0,15706	
	B0D80-0CNX	m2	Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,122	x	1,26000 =	1,41372	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,080	x	2,73000 =	0,21840	
	B0DZ5-0F6S	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x250 cm	1,000	x	0,59000 =	0,59000	
						Subtotal...	3,22787	3,22787
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,47259
						COST DIRECTE		22,60396
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		1,39014
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,99410**
P- 228	P324-IEGS	m3	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 cubilot			Rend.: 1,000		135,92 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,760	/R x	23,88000 =	18,14880	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,190	/R x	28,61000 =	5,43590	
						Subtotal...	23,58470	23,58470
	Materials:							
	B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,075	x	96,62000 =	103,86650	
						Subtotal...	103,86650	103,86650
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,58962
						COST DIRECTE		128,04082
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		7,87451
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**135,91533**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 229	P381-3COG	kg	Armadura per a traves i pilarets AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**2,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	25,40000 =	0,20320	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,007	/R x	28,61000 =	0,20027	
						Subtotal...	0,40347	0,40347
	Materials:							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0061	x	1,95000 =	0,01190	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,52114 =	1,52114	
						Subtotal...	1,53304	1,53304
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00605
						COST DIRECTE		1,94256
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,11947
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,06203**
P- 230	P385-I317	m3	Formigonament de traves i pilarets en obres d'edificació de nova planta 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	**Rend.: 1,000**				**119,73 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,360	/R x	23,88000 =	8,59680	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,090	/R x	28,61000 =	2,57490	
						Subtotal...	11,17170	11,17170
	Materials:							
	B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	96,62000 =	101,45100	
						Subtotal...	101,45100	101,45100
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16758
						COST DIRECTE		112,79028
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		6,93660
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**119,72688**
P- 231	P3C0-3D8G	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**2,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,40000 =	0,25400	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	28,61000 =	0,17166	
						Subtotal...	0,42566	0,42566

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0051	x	1,95000 =	0,00995	
	B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,52114 =	1,52114	
						Subtotal...	1,53109	1,53109
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00638
						COST DIRECTE		1,96313
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,12073
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,08387**
P- 232	P3C5-I5AA	m3	Formigonat de llosa de fonamentació 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	**Rend.: 1,000**				**128,64 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,144	/R x	23,88000 =	3,43872	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,096	/R x	28,61000 =	2,74656	
						Subtotal...	6,18528	6,18528
	Maquinària:							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	168,25000 =	13,46000	
						Subtotal...	13,46000	13,46000
	Materials:							
	B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	96,62000 =	101,45100	
						Subtotal...	101,45100	101,45100
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09278
						COST DIRECTE		121,18906
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		7,45313
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**128,64219**
P- 233	P3Z3-D53N	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**				**18,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	23,88000 =	4,77600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000 =	2,86100	
						Subtotal...	7,63700	7,63700
	Materials:							
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20	0,1075	x	90,80000 =	9,76100	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	9,76100	9,76100
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,11456
				COST DIRECTE			17,51256
				DESPESES INDIRECTES 6,15%			1,07702
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**18,58958**

P- 234 P442-ACAN kg Estructura tubular soldada amb tub d'acer galvanitzat 80x40x3mm, per reforçar el tancament de lames de coberta existent, segons plànols de detall, inclòs platines d'acer de base amb ancoratges de cargols M10 d'acer galvanitzat sobre formigó, completament acabada. **Rend.: 1,000** **2,70 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,013	/R x	25,50000	=	0,33150	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,023	/R x	29,08000	=	0,66884	
		Subtotal...					1,00034	1,00034
Maquinària:								
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,023	/R x	3,11000	=	0,07153	
		Subtotal...					0,07153	0,07153
Materials:								
B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,45000	=	1,45000	
		Subtotal...					1,45000	1,45000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,02501
				COST DIRECTE				2,54688
				DESPESES INDIRECTES 6,15%				0,15663
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,70351**

P- 235 P445-E7GF kg Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a corretja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols **Rend.: 1,000** **3,74 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,021	/R x	25,40000	=	0,53340	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,036	/R x	29,57000	=	1,06452	
		Subtotal...					1,59792	1,59792
Materials:								
B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	1,000	x	1,89000	=	1,89000	
		Subtotal...					1,89000	1,89000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,03995
				COST DIRECTE			3,52787
				DESPESES INDIRECTES 6,15%			0,21696
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,74483**

P- 236 P445-E7GI kg Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a corretja formada per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura **Rend.: 1,000** **3,82 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,026	/R x	25,50000	=	0,66300	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,045	/R x	29,08000	=	1,30860	
		Subtotal...					1,97160	1,97160
Maquinària:								
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,045	/R x	3,11000	=	0,13995	
		Subtotal...					0,13995	0,13995
Materials:								
B44Z-0LX0	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,44000	=	1,44000	
		Subtotal...					1,44000	1,44000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,04929
				COST DIRECTE				3,60084
				DESPESES INDIRECTES 6,15%				0,22145
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,82229**

P- 237 P4534-ACAW m3 Execució de cèrcol quadrat de formigó en massa HM-20/B/20/X0 en coberta de 20cm x 20cm per recolzament d'estructura metàl·lica tubular. **Rend.: 1,000** **164,60 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0D-0007	h	Manobre	1,6416	/R x	23,88000	=	39,20141	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,4104	/R x	28,61000	=	11,74154	
		Subtotal...					50,94295	50,94295
Materials:								
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,075	x	95,67000	=	102,84525	
		Subtotal...					102,84525	102,84525

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,27357
			COST DIRECTE		155,06177
			DESPESES INDIRECTES 6,15%		9,53630
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**164,59807**

P- 238 P45C1-I56X m3 Formigonament de lloses amb formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba

Rend.: 1,000 **135,31 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre	0,248	/R x	23,88000 =	5,92224	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0539	/R x	28,61000 =	1,54208	
					Subtotal...	7,46432	7,46432
Maquinària:							
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,103	/R x	168,25000 =	17,32975	
					Subtotal...	17,32975	17,32975
Materials:							
B06F2-I14N	m3	Formigó per armar amb additiu hidròfug HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020	x	100,48000 =	102,48960	
					Subtotal...	102,48960	102,48960
			DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,18661
			COST DIRECTE				127,47028
			DESPESES INDIRECTES 6,15%				7,83942
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**135,30970**

P- 239 P45G1-I7A5 m3 Reblert de l'interior de pilar d'acer amb formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6

Rend.: 1,000 **468,61 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	23,88000 =	95,52000	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	8,000	/R x	28,61000 =	228,88000	
					Subtotal...	324,40000	324,40000
Materials:							
B06F2-I1SG	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	103,76000 =	108,94800	
					Subtotal...	108,94800	108,94800
			DESPESES AUXILIARS 2,50%				8,11000
			COST DIRECTE				441,45800
			DESPESES INDIRECTES 6,15%				27,14967

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**468,60767**

P- 240 P4B0-608Y u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat

Rend.: 1,000 **18,07 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,220	/R x	24,69000 =	5,43180	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,125	/R x	28,61000 =	3,57625	
					Subtotal...	9,00805	9,00805
Maquinària:							
C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125	/R x	1,58000 =	0,19750	
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,220	/R x	4,10000 =	0,90200	
					Subtotal...	1,09950	1,09950
Materials:							
B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,200	x	22,76000 =	4,55200	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,160	x	1,03000 =	2,22480	
					Subtotal...	6,77680	6,77680
			DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,13512
			COST DIRECTE				17,01947
			DESPESES INDIRECTES 6,15%				1,04670
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,06617**

P- 241 P4B0-6099 u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 10 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat

Rend.: 1,000 **10,99 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,140	/R x	24,69000 =	3,45660	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,125	/R x	28,61000 =	3,57625	
					Subtotal...	7,03285	7,03285
Maquinària:							
C208-00H9	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125	/R x	1,58000 =	0,19750	
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,140	/R x	4,10000 =	0,57400	
					Subtotal...	0,77150	0,77150
Materials:							
B091-06VL	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,085	x	22,76000 =	1,93460	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,4928	x	1,03000 =	0,50758	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	2,44218	2,44218
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10549
					COST DIRECTE		10,35202
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,63665
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,98867**

P- 242 P4B9-D6R8 m2 Armadura de lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 **Rend.: 1,000** **6,69 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,030	/R x	25,40000 =	0,76200	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,030	/R x	28,61000 =	0,85830	
					Subtotal...	1,62030	1,62030
Materials:							
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,020	x	1,95000 =	0,03900	
B0B8-108A	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	3,85000 =	4,62000	
					Subtotal...	4,65900	4,65900
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02430
					COST DIRECTE		6,30360
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,38767
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,69128**

P- 243 P4BF-ACA0 kg Armadura de rodons corrugats d'acer de diàmetre 10mm, col·locats ancorats a nervi de sostre reticular amb taladre i resines epoxi, amb solapament de 35cm i de 80cm segons detalls. **Rend.: 1,000** **2,21 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	25,40000 =	0,25400	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	28,61000 =	0,28610	
					Subtotal...	0,54010	0,54010
Materials:							
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,008	x	1,95000 =	0,01560	
B0B6-107I	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,52114 =	1,52114	
					Subtotal...	1,53674	1,53674
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00810
					COST DIRECTE		2,08494
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,12822
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,21317**

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P- 244 P4DC-ACAY m2 Encofrat amb tauler de fusta per tapiat de forat quadrat de 70x70cm en sostre reticular. Inclou apuntalament i desapuntalament de la zona a tapiar. **Rend.: 1,000** **27,22 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,400	/R x	25,40000 =	10,16000	
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,400	/R x	28,61000 =	11,44400	
					Subtotal...	21,60400	21,60400
Materials:							
B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,106	x	1,89000 =	0,20034	
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,002	x	367,16000 =	0,73432	
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,23000 =	2,45300	
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	2,73000 =	0,10920	
					Subtotal...	3,49686	3,49686
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,54010
					COST DIRECTE		25,64096
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		1,57692
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,21788**

P- 245 P4FD-9JN7 m Llinda per a paret de 30 cm d'amplària amb dues biguetes de formigó pretesat de 18 cm de cantell, amb un moment flector màxim de 6,08 kN·m, reblert amb el mateix morter de la paret **Rend.: 1,000** **32,01 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	23,88000 =	3,58200	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150	/R x	28,61000 =	4,29150	
					Subtotal...	7,87350	7,87350
Materials:							
B4L0-0KXR	m	Bigueta de formigó pretesat de 17 a 18 cm d'alçària, amb armadura activa de tensió compresa entre 26 i 61 kN	2,200	x	10,04000 =	22,08800	
					Subtotal...	22,08800	22,08800
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,19684
					COST DIRECTE		30,15834
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		1,85474
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,01308**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 246	P4FF-EH2V	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix i resistència a compressió 6 N/mm2, de maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	**Rend.: 1,000**			**383,09 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	3,450 /R	x 23,88000 =	82,38600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	6,900 /R	x 28,61000 =	197,40900	
					Subtotal...	279,79500	279,79500
	Materials:						
	B0F1A-075S	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	235,9307	x 0,25000 =	58,98268	
	B07G-0MRF	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1291	x 117,12190 =	15,12044	
					Subtotal...	74,10312	74,10312
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		6,99488
					COST DIRECTE		360,89300
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		22,19492
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**383,08791**
P- 247	P531-ACAZ	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aillament de poliuretà, amb un gruix total de 50 mm, lacat igual a l'existent. Amb peça de xapa plegada d'acer lacat igual a l'existent com a remat del sostre.	**Rend.: 1,000**			**56,11 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200 /R	x 25,40000 =	5,08000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R	x 29,57000 =	5,91400	
					Subtotal...	10,99400	10,99400
	Materials:						
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	8,000	x 0,18000 =	1,44000	
	B0CH1-1FGF	m2	Panell sandvitx amb dues planxes d'acer prelacat i aïllament de poliuretà amb un gruix total de 50 mm, amb la cara exterior grecada i la cara interior llisa, color blanc, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 mm, junt longitudinal encadellat amb nervi i sistema de fixació oculta amb tapajunts, per a cobertes	1,050	x 29,89000 =	31,38450	
	B7Z5-2HJ9	m	Perfil de planxa d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb de làmina de PVC flexible adherida i resistent a la intempèrie d'1,2 mm de gruix, de 160 mm de desenvolupament i 2 plecs	1,000	x 8,77000 =	8,77000	
					Subtotal...	41,59450	41,59450

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,27485
					COST DIRECTE		52,86335
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		3,25110
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**56,11445**
P- 248	P54A-ACAI	m2	Marquesina per a 6 cotxes i punts de càrrega. Superfície de coberta de 16x5m. Capacitat per a 6 places d'aparcament en bateria de 5x2,20m. - Mensula totalment cargolada galvanitzada en calent per immersió en zinc fos. Perfil tipus IPE 180 i 160: 1 tram de 4 mènsules simples separades a 5m + voladius laterals. - Platina base d'acer galvanitzat, tipus plantilla de 450x300mm, amb retacat amb morter sense retracció fins al fonament. - Coberta (2 opcions) *Opció 1.- coberta de chapa grecada d'acer galvanitzat de 0.6mm de gruix i 5 m de longitut. *Opció 2.- coberta de chapa grecada d'acer galvanitzat de 0.6mm de gruix i 5 m de longitut, prelacada en color a escollir (en gamma estàndard) - Remats laterals cobrecorretjes de finalització de tram amb el mateix acabat que coberta. - 3 corretges d'acer galvanitzat tipus c per a poder suportar les chapes de coberta. Inclou transport i muntatge. Inclou la col·locació dels 4x4 (16ut) d'ancoratges químics de M-20 tipus varilla, mitjançant perforacions amb trepant de la solera de formigó armat existent i component químic tipus resina epoxi (inclòs).	**Rend.: 1,000**		**58,58 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,300 /R	x 25,50000 =	7,65000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,300 /R	x 28,61000 =	8,58300	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,450 /R	x 29,06000 =	13,07700	
					Subtotal...	29,31000	29,31000
	Materials:						
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x 1,20000 =	2,40000	
	B0CH4-2112	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm de 0,6 mm de gruix, amb una inèrcia entre 13 i 21 cm4 i una massa superficial entre 5 i 6 kg/m2, acabat llis, de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	1,000	x 6,80000 =	6,80000	
	B44Z-0LZU	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	2,000	x 2,27000 =	4,54000	
	B5ZE3-12YP	m	Vora lliure de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,6 mm de gruix, de 35 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 4 plecs	1,070	x 9,75000 =	10,43250	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,010	x	97,41620 =	0,97416	
						Subtotal...	25,14666	25,14666
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,73275
						COST DIRECTE		55,18941
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		3,39415
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**58,58356**
P- 249	P5Z16-ACAZ	m2	Modificació de pendents en coberta existent amb col·locació de morter de ciment amb additiu per evitar fissuracions, segons plànol de detall.	**Rend.: 1,000**				**16,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	23,88000 =	2,38800	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	28,61000 =	2,86100	
						Subtotal...	5,24900	5,24900
	Materials:							
	B07I-CVXW	m3	Morter de perlita i ciment, de densitat 350 kg/m3, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,101	x	102,17320 =	10,31949	
						Subtotal...	10,31949	10,31949
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07874
						COST DIRECTE		15,64722
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,96230
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,60953**
P- 250	P5Z25-ACA5	m2	Execució de solera base de 20cm d'alçada per instal·lacions en coberta amb capa de maó calat de 29x14x10cm col·locat amb morter de ciment, col·locats a espiga en dues capes sobre la coberta existent	**Rend.: 1,000**				**31,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,280	/R x	23,88000 =	6,68640	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,560	/R x	28,61000 =	16,02160	
						Subtotal...	22,70800	22,70800
	Materials:							
	B056-06J5	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	20,0025	x	0,16000 =	3,20040	
	B0F19-131Z	u	Totxana R-10 de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	10,750	x	0,27000 =	2,90250	
						Subtotal...	6,10290	6,10290
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,56770
						COST DIRECTE		29,37860
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		1,80678

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31,18538**
P- 251	P6126-58OL	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**				**49,47 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,414	/R x	23,88000 =	9,88632	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,828	/R x	28,61000 =	23,68908	
						Subtotal...	33,57540	33,57540
	Materials:							
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	33,0303	x	0,25000 =	8,25758	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0181	x	217,34355 =	3,93392	
						Subtotal...	12,19150	12,19150
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,83939
						COST DIRECTE		46,60628
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		2,86629
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**49,47257**
P- 252	P6143-AX2Z	m2	Envà recolzat divisori de 4 cm de gruix, de maó foradat senzill de 290x140x40 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 2.5 (2,5 N/mm2) de designació (G) segons la norma UNE-EN 998-2	**Rend.: 1,000**				**26,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,190	/R x	23,88000 =	4,53720	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,048	/R x	24,69000 =	1,18512	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,435	/R x	28,61000 =	12,44535	
						Subtotal...	18,16767	18,16767
	Maquinària:							
	C17A-00JM	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,048	/R x	1,70000 =	0,08160	
						Subtotal...	0,08160	0,08160
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0022	x	2,04000 =	0,00449	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B07L-1PY9	t	Morter per a ram de paleta, classe M 2.5 (2,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,012	x	49,17000 =	0,59004	
	B0F13-0LM8	u	Maó foradat senzill de 290x140x40 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	25,370	x	0,23000 =	5,83510	
						Subtotal...	6,42963	6,42963
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,45419
						COST DIRECTE		25,13309
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		1,54569
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,67878**
P- 253	P653-8IKZ	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament	**Rend.: 1,000**				**41,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	25,40000 =	2,54000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,320	/R x	28,61000 =	9,15520	
						Subtotal...	11,69520	11,69520
	Materials:							
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	6,000	x	0,21000 =	1,26000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,54000 =	0,42480	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	11,41000 =	4,79220	
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	6,87000 =	14,15220	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,72000 =	0,33840	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,07000 =	1,06733	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,675	x	1,10000 =	4,04250	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000 =	0,16000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000 =	1,09600	
						Subtotal...	27,33343	27,33343
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17543
						COST DIRECTE		39,20406
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		2,41105
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,61511**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 254	P653-8IL0	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 73 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament	**Rend.: 1,000**	**49,84 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	25,40000 =	2,54000		
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,320	/R x	28,61000 =	9,15520		
					Subtotal...	11,69520	11,69520	
Materials:								
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	6,000	x	0,21000 =	1,26000		
B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,54000 =	0,42480		
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	11,41000 =	4,79220		
B0CC0-21OS	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	10,63000 =	21,89780		
B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,72000 =	0,33840		
B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,07000 =	1,06733		
B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,675	x	1,10000 =	4,04250		
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000 =	0,16000		
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000 =	1,09600		
					Subtotal...	35,07903	35,07903	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17543	
					COST DIRECTE		46,94966	
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		2,88740	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**49,83706**	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 255	P660-ACA1	m2	Tabique DIVITECNIC T-82, panorámico todo doble vidrio a testa laminar (6+6) transparente: Composición: Estructuras ocultas autoportantes de aluminio, aleación 6063. Ligeras, inalterables, no magnéticas, con tratamiento térmico T5 anticorrosivo, con tensores autoniveladores para nivelación y tensores planos para uniones internas. Partes vistas: zócalos y coronaciones en aluminio anodizado 15 micras o lacado gama Ral según normativas QUALICOAT (ISO 2813 – ISO 2409 – ISO 1520). La mampara Modelo 22 T-82 se instalará sin necesidad de obra auxiliar, y todos sus elementos serán fácilmente desmontables y recuperables. Las zonas con vidrio serán enmarcadas con juntas termoplásticas y doble vidrio sencillo laminado (6+6 silence) transparente, según D.F. Seguridad de Uso: El Código Técnico de la Edificación (CTE) establece los criterios que deben de cumplir los acristalamientos en cuanto a seguridad de uso y lo clasifica según la norma UNE-EN 12600:2003, donde se especifica los niveles de protección con el objetivo de evitar accidentes; los vidrios de la gama SGG STADIP®, SGG STADIP PROTECT® y SGG SECURIT®, están diseñados para cubrir estas necesidades.	**Rend.: 1,000**	**269,79 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,650	/R x	25,40000 =		16,51000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,650	/R x	29,57000 =		19,22050	
					Subtotal...		35,73050	35,73050
Materials:								
B661-ACA1	m2	La mampara Modelo 22 T-82 se instalará sin necesidad de obra auxiliar, y todos sus elementos serán fácilmente desmontables y recuperables. Las zonas con vidrio serán enmarcadas con juntas termoplásticas y doble vidrio sencillo laminado (6+6 silence) transparente, según D.F.	1,000	x	140,16000 =		140,16000	
B6M0-ACA1	m	Estructuras ocultas autoportantes de aluminio, aleación 6063. Ligeras, inalterables, no magnéticas, con tratamiento térmico T5 anticorrosivo, con tensores autoniveladores para nivelación y tensores planos para uniones internas. Partes vistas: zócalos y coronaciones en aluminio anodizado 15 micras o lacado gama Ral según normativas QUALICOAT (ISO 2813 – ISO 2409 – ISO 1520).	0,250	x	310,94000 =		77,73500	
					Subtotal...		217,89500	217,89500
			DESPESES AUXILIARS		1,50%			0,53596
			COST DIRECTE					254,16146
			DESPESES INDIRECTES		6,15%			15,63093
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**269,79239**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 256	P6M0-ACAG	m	Conjunt de tancament vidriat amb fix i porta batent vertical d'accés al pati central, amb perfils d'alumini extruït, acabat lacat color gris RAL 7036, amb ruptura de pont tèrmic i envidraments, amb cantells polits, tipus COR 70 de fulla oculta de Cortizo o equivalent.	**Rend.: 1,000**	**132,42 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,500	/R x	25,40000 =		12,70000	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	28,61000 =		7,15250	
					Subtotal...		19,85250	19,85250
Materials:								
B6M0-ACA2	m	Perfil d'alumini extruit acabat lacat color gris RAL 7036 , amb ruptuta de pont tèrmic per anar envidrat, amb cantells polits, tipus COR70 de fulla oculta de Cortizo o equivalent	1,050	x	99,62000 =		104,60100	
					Subtotal...		104,60100	104,60100
			DESPESES AUXILIARS		1,50%			0,29779
			COST DIRECTE					124,75129
			DESPESES INDIRECTES		6,15%			7,67220
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**132,42349**

P- 257	P771-5RIS	m2	Membrana de gruix 1,5 mm d'una làmina de polietilè d'alta densitat, col·locada sense adherir i resistent a la intempèrie	**Rend.: 1,000**				**19,12 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0D-0007	h	Manobre		0,320	/R x	23,88000 =	7,64160	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública		0,160	/R x	28,61000 =	4,57760	
						Subtotal...	12,21920	12,21920
Maquinària:								
C20N-00DV	h	Soldadora automàtica d'extrusió autopropulsada		0,160	/R x	18,58000 =	2,97280	
						Subtotal...	2,97280	2,97280
Materials:								
B776-0KRH	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat de gruix 1,5 mm resistent a la intempèrie		1,005	x	2,62000 =	2,63310	
						Subtotal...	2,63310	2,63310
			DESPESES AUXILIARS		1,50%			0,18329
			COST DIRECTE					18,00839
			DESPESES INDIRECTES		6,15%			1,10752
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,11590**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 258	P781-ACAH	m2	Impermeabilització de paraments horitzontals amb poliurea.- - preparació del suport - imprimació - membrana TECNOCOAT o equivalent - Acabat amb TECNOCOAT 2C o equivalent	**Rend.: 1,000**			**104,60 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,030 /R	x 25,40000 =	0,76200	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,300 /R	x 28,61000 =	8,58300	
					Subtotal...	9,34500	9,34500
	Maquinària:						
	CZ16-00EH	h	Equip de raig de sorra	0,250 /R	x 5,50000 =	1,37500	
					Subtotal...	1,37500	1,37500
	Materials:						
	B03L-05MU	t	Sorra de sílice de 0 a 3,5 mm	0,300	x 223,87000 =	67,16100	
	B761-0RPD	m2	Làmina d'etilè propilè dièn (EPDM) resistent a la intempèrie de pes 1,4 kg/m2 i gruix 1,2 mm	1,000	x 8,63000 =	8,63000	
	B8ZI-0P21	kg	Polímer acrílic	2,100	x 5,66000 =	11,88600	
					Subtotal...	87,67700	87,67700
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14018
					COST DIRECTE		98,53718
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		6,06004
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**104,59721**
P- 259	P7C45-5O9J	m2	Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,429 m2·K/W, col·locada amb adhesiu de formulació específica	**Rend.: 1,000**			**11,37 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,040 /R	x 23,88000 =	0,95520	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080 /R	x 28,61000 =	2,28880	
					Subtotal...	3,24400	3,24400
	Materials:						
	B090-06VU	kg	Adhesiu d'aplicació a dues cares de cautxú sintètic	0,3003	x 5,24000 =	1,57357	
	B7C93-0ITN	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 50 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,429 m2·K/W	1,050	x 5,57000 =	5,84850	
					Subtotal...	7,42207	7,42207
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04866
					COST DIRECTE		10,71473
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,65896

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,37369**
P- 260	P811-3F1R	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R	**Rend.: 1,000**			**45,28 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,550 /R	x 23,88000 =	13,13400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,900 /R	x 28,61000 =	25,74900	
					Subtotal...	38,88300	38,88300
	Materials:						
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x 145,42000 =	0,46534	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,024	x 97,41620 =	2,33799	
					Subtotal...	2,80333	2,80333
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,97208
					COST DIRECTE		42,65841
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		2,62349
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,28190**
P- 261	P811-3F8X	m2	Arrebossat reglejat sobre parament horitzontal exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat	**Rend.: 1,000**			**33,08 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,315 /R	x 23,88000 =	7,52220	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,720 /R	x 28,61000 =	20,59920	
					Subtotal...	28,12140	28,12140
	Materials:						
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,024	x 97,41620 =	2,33799	
					Subtotal...	2,33799	2,33799
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,70304
					COST DIRECTE		31,16243
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		1,91649
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,07891**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 262	P811-3F95	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:6, remolinat	**Rend.: 1,000**				**30,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,330	/R x	23,88000 =	7,88040	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,600	/R x	28,61000 =	17,16600	
						Subtotal...	25,04640	25,04640
	Materials:							
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,027	x	97,41620 =	2,63024	
						Subtotal...	2,63024	2,63024
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,62616
						COST DIRECTE		28,30280
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		1,74062
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,04342**
P- 263	P815-3FMP	m2	Enguixat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1	**Rend.: 1,000**				**15,17 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	0,127	/R x	23,88000 =	3,03276	
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	0,254	/R x	28,61000 =	7,26694	
						Subtotal...	10,29970	10,29970
	Materials:							
	B059-06FM	kg	Guix escaiola de designació A, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,16000 =	0,12768	
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1	0,0235	x	153,34280 =	3,60356	
						Subtotal...	3,73124	3,73124
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,25749
						COST DIRECTE		14,28843
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,87874
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,16717**
P- 264	P815-3FN5	m2	Enguixat reglejat sobre parament horitzontal interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6 segons la norma UNE-EN 13279-1	**Rend.: 1,000**				**22,67 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	0,215	/R x	23,88000 =	5,13420	
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	0,430	/R x	28,61000 =	12,30230	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	17,43650	17,43650
	Materials:							
	B059-06FN	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,798	x	0,16000 =	0,12768	
	B07K-0LR1	m3	Pasta de guix B1	0,0219	x	153,34280 =	3,35821	
						Subtotal...	3,48589	3,48589
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,43591
						COST DIRECTE		21,35830
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		1,31354
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,67184**
P- 265	P824-ACAW	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb porcellànic 30x60cm Blanc, Cosmic de Keracom o equivalent, igual a l'existent.	**Rend.: 1,000**				**48,87 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,120	/R x	23,88000 =	2,86560	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	28,61000 =	10,29960	
						Subtotal...	13,16520	13,16520
	Materials:							
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,705	x	1,22000 =	0,86010	
	B094-06TK	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,79000 =	3,87321	
	B0FG2-0GOS	m2	Rajola de gres porcellànic premsat sense esmaltar ni polir de forma rectangular o quadrada, d'1 a 5 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	1,100	x	25,28000 =	27,80800	
						Subtotal...	32,54131	32,54131
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,32913
						COST DIRECTE		46,03564
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		2,83119
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,86683**
P- 266	P8310-ACA3	m2	Aplacat de parament vertical exterior a més de 3,00 m d'alçària,tipus façana ventilada, del tancament del nou magatzem amb peces de ceràmica tipus Faveton CERAM 20 de 30x110cm, de 2cm de gruix i subestructura de suport, igual a l'existent	**Rend.: 1,000**				**103,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,680	/R x	23,88000 =	40,11840	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,780	/R x	28,61000 =	22,31580	
						Subtotal...	62,43420	62,43420
	Materials:							
	B053-1VFB	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, blanca	0,510	x	1,02000 =	0,52020	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0F30-0D8W	u	Carquinyoli d'elaboració mecànica de 250x50x50 mm,de cara vista, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	67,3077	x	0,43000 =	28,94231	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0179	x	217,34355 =	3,89045	
						Subtotal...	33,35296	33,35296
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,56086
						COST DIRECTE		97,34801
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		5,98690
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**103,33492**
P- 267	P83E7-EDP1	m2	Revestiment interior amb panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 19 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat estratificat 0.8mm	**Rend.: 1,000**				**131,32 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,500	/R x	25,40000 =	12,70000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	28,61000 =	14,30500	
						Subtotal...	27,00500	27,00500
	Materials:							
	B093-32JX	dm3	Adhesiu estructural per a col·locació de panell HPL, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,125	x	31,92000 =	3,99000	
	B097-32K0	dm3	Imprimació per a col·locació de panell HPL, adequada per a suports porosos, de base resina epoxi pigmentada	0,040	x	55,22000 =	2,20880	
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	10,000	x	0,21000 =	2,10000	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,0088	x	367,16000 =	3,23101	
	B830-1VF5	m	Cinta de polietilè autoadhesiva a dues cares, de 3 mm de gruix i 12 mm d'amplària	3,000	x	0,43000 =	1,29000	
	B834-EDP1	m2	Panell laminat decoratiu d'alta pressió HPL, tipus ignífug i d'aplicació general (CGF), de 19 mm de gruix, per a ús interior segons UNE-EN 438-4, comportament al foc B-s2, d0, cantell recte, amb una cara decorativa, acabat estratificat 0.8mm	1,100	x	75,89000 =	83,47900	
						Subtotal...	96,29881	96,29881
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,40508
						COST DIRECTE		123,70888
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		7,60810
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**131,31698**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 268	P83EC-95NI	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 60,5 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa estàndard (A) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament	**Rend.: 1,000**				**35,45 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	25,40000 =	2,54000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,355	/R x	28,61000 =	10,15655	
						Subtotal...	12,69655	12,69655
	Materials:							
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	6,000	x	0,21000 =	1,26000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,54000 =	0,42480	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	11,41000 =	4,79220	
	B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	6,87000 =	7,07610	
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,2625	x	1,89000 =	0,49613	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,72000 =	0,33840	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,950	x	1,07000 =	1,01650	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,500	x	1,10000 =	3,85000	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000 =	0,16000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000 =	1,09600	
						Subtotal...	20,51013	20,51013
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19045
						COST DIRECTE		33,39713
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		2,05392
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,45105**
P- 269	P83EC-95NL	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 60,5 mm, muntants cada 400 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixada mecànicament	**Rend.: 1,000**				**39,56 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,100	/R x	25,40000 =	2,54000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,355	/R x	28,61000 =	10,15655	
						Subtotal...	12,69655	12,69655
	Materials:							

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis	6,000	x	0,21000 =	1,26000	
	B0AQ-07EX	cu	Visos, d'acer galvanitzats	0,120	x	3,54000 =	0,42480	
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,420	x	11,41000 =	4,79220	
	B0CC0-21OS	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	10,63000 =	10,94890	
	B44Z-0LZT	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,2625	x	1,89000 =	0,49613	
	B6B0-1BTM	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,72000 =	0,33840	
	B6B1-0KK3	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,950	x	1,07000 =	1,01650	
	B6B1-0KK7	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	3,500	x	1,10000 =	3,85000	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000 =	0,16000	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,37000 =	1,09600	
						Subtotal...	24,38293	24,38293
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19045
						COST DIRECTE		37,26993
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		2,29210
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**39,56203**

P- 270 P84J-ACAF m2 Cel ras registrable de plaques antihumitat de guix laminat viniliques de 60x60cm, amb perfileria vista, acabat color blanc.

Rend.: 1,000 **48,88 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000 =	5,08000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000 =	5,91400	
					Subtotal...	10,99400	10,99400
Materials:							
B848-2IUO	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 24 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	4,13000 =	4,25390	
B84I-0P8F	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat vinílic, de 600x600 mm i cantell recte (A) segons la norma UNE-EN 13964, per quedar l'entremat vist, i reacció al foc A2-s1, d0	1,030	x	29,74000 =	30,63220	
					Subtotal...	34,88610	34,88610
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16491
					COST DIRECTE		46,04501
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		2,83177

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,87678**

P- 271 P84J-ACAV m2 Cel ras registrable fonoabsorbent de plaques de fibres minerals cara vista de 60x60cm, amb perfileria semioculta tipus Armstrong Sierra OP o equivalent. Acabat color blanc.

Rend.: 1,000 **48,49 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000 =	5,08000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000 =	5,91400	
					Subtotal...	10,99400	10,99400
Materials:							
B848-2IUE	m2	Estructura d'acer galvanitzat vista per a cel ras de plaques de 600x600 mm formada per perfils principals en forma de T invertida de 15 mm de base col·locats cada 1,2 m per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, i perfils secundaris formant retícula, inclòs part proporcional de perfils de remat, suspensors i fixacions, per a suportar una càrrega de fins a 14 kg	1,030	x	3,61000 =	3,71830	
B84I-0P8C	m2	Placa de guix laminat per a cel ras registrable de 12,5 mm de gruix, acabat amb perforacions a tota la superfície i vel, de 600x600 mm i cantell rebaixat (E) segons la norma UNE-EN 13964, per a que quedi l'entremat semiocult i amb un coeficient d'absorció acústica ponderat 0.65 segons UNE-EN ISO 11654, i reacció al foc A2-s1, d0	1,030	x	29,91000 =	30,80730	
					Subtotal...	34,52560	34,52560
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16491
					COST DIRECTE		45,68451
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		2,80960
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,49411**

P- 272 P84N-ACAH m2 Cortiner o entrega perimetral de plaques de guix laminat, sistema fix amb entramat ocult de perfils doblegats d'acer galvanitzat.

Rend.: 1,000 **58,75 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,1995	/R x	25,40000 =	5,06730	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,654	/R x	28,61000 =	18,71094	
					Subtotal...	23,77824	23,77824
Materials:							
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,840	x	11,41000 =	9,58440	
B0CC0-21OV	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,200	x	6,87000 =	8,24400	
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	3,780	x	0,04000 =	0,15120	
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,410	x	1,37000 =	1,93170	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	2,160	x 5,23000 =	11,29680		
					Subtotal...	31,20810	31,20810	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,35667	
					COST DIRECTE		55,34301	
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		3,40360	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**58,74661**	
P- 273	P862-EDPH	m2	Arrambador de làmina de goma negra tipus Pirelli, amb botons rodons en relleu, de 3mm de gruix, de 145cm d'alçada	**Rend.: 1,000**				**38,60 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,126 /R	x 25,40000 =	3,20040		
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,126 /R	x 28,61000 =	3,60486		
					Subtotal...	6,80526	6,80526	
	Materials:							
	B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	0,300	x 4,03000 =	1,20900		
	B9P5-0IQZ	m2	Cautxú/goma homogeni en rotlle, preu mitjà, classe 23-34-41 segons UNE-EN 685 i de 3 mm de gruix, amb superfície amb relleu circular i amb tractament de protecció superficial	1,050	x 26,90000 =	28,24500		
					Subtotal...	29,45400	29,45400	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10208	
					COST DIRECTE		36,36134	
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		2,23622	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,59756**	
P- 274	P89H-4V6Y	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pasta plàstica de picar amb acabat texturat, amb una capa d'imprimació al làtex diluït i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**				**11,06 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010 /R	x 25,40000 =	0,25400		
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100 /R	x 28,61000 =	2,86100		
					Subtotal...	3,11500	3,11500	
	Materials:							
	B895-0OZY	kg	Pasta plàstica de picar	1,4994	x 3,73000 =	5,59276		
	B8Z6-0P2C	kg	Imprimació al làtex	0,153	x 10,90000 =	1,66770		
					Subtotal...	7,26046	7,26046	

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04673	
					COST DIRECTE		10,42219	
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,64096	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,06315**	
P- 275	P89H-4V7E	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**				**5,50 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,011 /R	x 25,40000 =	0,27940		
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,110 /R	x 28,61000 =	3,14710		
					Subtotal...	3,42650	3,42650	
	Materials:							
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,4998	x 3,40000 =	1,69932		
					Subtotal...	1,69932	1,69932	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05140	
					COST DIRECTE		5,17722	
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,31840	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,49562**	
P- 276	P89I-4V8R	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**				**6,41 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,015 /R	x 25,40000 =	0,38100		
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,125 /R	x 28,61000 =	3,57625		
					Subtotal...	3,95725	3,95725	
	Materials:							
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x 3,40000 =	1,35252		
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x 4,38000 =	0,67014		
					Subtotal...	2,02266	2,02266	
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05936	
					COST DIRECTE		6,03927	
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,37142	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,41068**	
P- 277	P89I-4V8T	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**				**5,50 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	25,40000 =	0,25400	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	28,61000 =	2,86100	
						Subtotal...	3,11500	3,11500
	Materials:							
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,40000 =	1,35252	
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000 =	0,67014	
						Subtotal...	2,02266	2,02266
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04673
						COST DIRECTE		5,18439
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,31884
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,50322**

P- 278 P924-DX74 m2 Subbase de 15 cm de gruix de grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

Rend.: 1,000 **11,64 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	23,88000 =	1,19400	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	24,69000 =	2,46900	
					Subtotal...	3,66300	3,66300
Maquinària:							
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,050	/R x	8,73000 =	0,43650	
					Subtotal...	0,43650	0,43650
Materials:							
B03J-0K7X	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	0,2678	x	25,44000 =	6,81283	
					Subtotal...	6,81283	6,81283
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05495
					COST DIRECTE		10,96728
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,67449
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,64176**

P- 279 P931-10RP7 m3 Base de formigó de formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Rend.: 1,000 **118,53 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	23,88000 =	10,74600	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x	28,61000 =	4,29150	
					Subtotal...	15,03750	15,03750
Maquinària:							
C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150	/R x	5,80000 =	0,87000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	0,87000	0,87000
	Materials:							
	B06F1-I2C8	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 40 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	90,98000 =	95,52900	
						Subtotal...	95,52900	95,52900
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22556
						COST DIRECTE		111,66206
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		6,86722
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**118,52928**

P- 280 P93M-EDP1 m2 Solera de formigó armat HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat amb bomba, sobre làmina de polietilè d'alta densitat, col·locada sense adherir. Armat de solera amb malla electrosoldada de rodons d'acer de 8mm cada 20cm.

Rend.: 1,000 **46,24 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,030	/R x	25,40000 =	0,76200	
A0D-0007	h	Manobre	0,160	/R x	23,88000 =	3,82080	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,030	/R x	28,61000 =	0,85830	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	28,61000 =	2,28880	
					Subtotal...	7,72990	7,72990
Maquinària:							
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,080	/R x	168,25000 =	13,46000	
					Subtotal...	13,46000	13,46000
Materials:							
B06F2-LVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,1545	x	98,58000 =	15,23061	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,024	x	1,95000 =	0,04680	
B0B8-108A	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	3,85000 =	4,62000	
B776-0KRK	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat de gruix 1,5 mm no resistent a la intempèrie	1,005	x	2,35000 =	2,36175	
					Subtotal...	22,25916	22,25916
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11595
					COST DIRECTE		43,56501
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		2,67925
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,24426**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 281	P93M-LSB7	m2	Solera de formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 15 cm, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**			**24,91 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,220 /R	x 23,88000 =	5,25360	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R	x 28,61000 =	2,86100	
					Subtotal...	8,11460	8,11460
	Materials:						
	B06F2-LVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,1545	x 98,58000 =	15,23061	
					Subtotal...	15,23061	15,23061
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12172
					COST DIRECTE		23,46693
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		1,44322
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,91015**
P- 282	P967-W8XR	m	Peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntat amb sorra-ciment	**Rend.: 1,000**			**32,79 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,480 /R	x 23,88000 =	11,46240	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,230 /R	x 28,61000 =	6,58030	
					Subtotal...	18,04270	18,04270
	Materials:						
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,0935	x 79,40000 =	7,42390	
	B962-0GRB	m	Peça recta de formigó per a vorades model T2, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C5 25x15 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x 4,73000 =	4,96650	
	B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0021	x 88,77795 =	0,18643	
					Subtotal...	12,57683	12,57683
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,27064
					COST DIRECTE		30,89017
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		1,89975

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,78992**
P- 283	P976-U54L	m	Rigola de 20 cm d'amplària de peça monocapa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment	**Rend.: 1,000**			**20,74 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,084 /R	x 23,88000 =	2,00592	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,210 /R	x 28,61000 =	6,00810	
					Subtotal...	8,01402	8,01402
	Maquinària:						
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,070 /R	x 1,60000 =	0,11200	
					Subtotal...	0,11200	0,11200
	Materials:						
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,001	x 253,60000 =	0,25360	
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,055	x 92,75000 =	5,10125	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0013	x 61,64000 =	0,08013	
	B971-0GUG	u	Peça monocapa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles	5,050	x 1,16000 =	5,85800	
					Subtotal...	11,29298	11,29298
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12021
					COST DIRECTE		19,53921
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		1,20166
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,74087**
P- 284	P9B7-ACA5	m2	Peça de remat d'obertura de granit gris perla de 3 cm de gruix, acabat flamejat	**Rend.: 1,000**			**201,11 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,300 /R	x 23,88000 =	7,16400	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,600 /R	x 28,61000 =	17,16600	
					Subtotal...	24,33000	24,33000
	Materials:						
	B0G2-0FBL	m2	Pedra granítica nacional amb una cara polida i abrillantada, preu alt, de 30 mm de gruix amb aresta viva a les quatre vores	1,010	x 160,24000 =	161,84240	
	B9C0-0HKK	kg	Beurada de color	0,600	x 0,98000 =	0,58800	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0252	x 92,45630 =	2,32990	
					Subtotal...	164,76030	164,76030

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,36495
				COST DIRECTE			189,45525
				DESPESES INDIRECTES 6,15%			11,65150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**201,10675**
P- 285	P9D5-35ZH	m2	Paviment interior, de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411), col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C2-E S1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	**Rend.: 1,000**			**57,57 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x	25,40000 =	5,08000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,030	/R x	23,88000 =	0,71640	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,450	/R x	28,61000 =	12,87450	
						Subtotal...	18,67090	18,67090
	Materials:							
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x	1,22000 =	1,73850	
	B094-06TO	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 E S1 segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x	1,06000 =	7,42371	
	B0FG2-0GNV	m2	Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 6 a 15 peces/m2, preu alt, grup BIa (UNE-EN 14411)	1,020	x	25,61000 =	26,12220	
						Subtotal...	35,28441	35,28441
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,28006
				COST DIRECTE				54,23537
				DESPESES INDIRECTES 6,15%				3,33548
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**57,57085**
P- 286	P9E1-DMT1	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland	**Rend.: 1,000**			**32,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,2699	/R x	23,88000 =	6,44521	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4295	/R x	28,61000 =	12,28800	
						Subtotal...	18,73321	18,73321
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010	x	2,04000 =	0,02040	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	145,42000 =	0,45080	
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	8,57000 =	8,74140	

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B03X-0GW5	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0306	x	88,77795 = 2,71661	
						Subtotal... 11,92921	11,92921
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,28100
				COST DIRECTE			30,94342
				DESPESES INDIRECTES 6,15%			1,90302
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,84644**
P- 287	P9G0-ACAK	m2	Acabat de polit amb helicòpter de paviments de formigó, afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris	**Rend.: 1,000**			**3,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	28,61000 =	1,43050	
						Subtotal...	1,43050	1,43050
	Maquinària:							
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,250	/R x	6,59000 =	1,64750	
						Subtotal...	1,64750	1,64750
	Materials:							
	B9G3-0HRV	t	Pols de quars color gris	0,004	x	112,46000 =	0,44984	
						Subtotal...	0,44984	0,44984
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,02146
				COST DIRECTE				3,54930
				DESPESES INDIRECTES 6,15%				0,21828
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,76758**
P- 288	P9J2-ACAK	u	xEstora netejapeus de pues de cautxú, color negre, de 17mm d'alçada, amb recercat de platina de inoxidable existent, de mides 79x159cm	**Rend.: 1,000**			**110,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,030	/R x	25,40000 =	0,76200	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	28,61000 =	0,85830	
						Subtotal...	1,62030	1,62030
	Materials:							
	B9J1-1N06	u	Pelfut de cautxú amb relleu de pues i marc perimetral, color negre, de 175x90 cm i 16 mm de gruix	1,000	x	102,77000 =	102,77000	
						Subtotal...	102,77000	102,77000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,02430
				COST DIRECTE				104,41460
				DESPESES INDIRECTES 6,15%				6,42150
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**110,83610**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 289	P9K5-HCJJ	m2	Tractament superficial amb pintura bicomponent de resines epoxi via aigua, de color a escollir, aplicat a dues capes, la 1a. capa de segellat i la 2a. capa d'acabat, aplicat amb pistola a pressió, amb una dotació de 0,60 kg/m2 i escampat de carborundum, neteja del ferm inclosa	**Rend.: 1,000**	**14,28 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,360	/R x	24,69000 =	8,88840	
					Subtotal...	8,88840	8,88840
Materials:							
B896-H59B	kg	Pintura de resines epoxi bicomponent via aigua, per a tractament superficial de paviments	0,600	x	7,24000 =	4,34400	
					Subtotal...	4,34400	4,34400

DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,22221
COST DIRECTE		13,45461
DESPESES INDIRECTES	6,15%	0,82746
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,28207**

P- 290	P9M3-EDPF	m2	Sistema mutlicapa monocolor de resina epoxi acabat semillis. Capa d'Emprimació: 1. Aplicació de capa d'emprimació de resina neutra d'epoxi bicomponent, estesa a mà amb corró per obtenir una superfície més adherent. 2. Espolsat d'àrids sobre la resina encara humida. Capa d'Allisat: 3. Aplicació de capa de fons de resina neutra d'epoxi bicomponent barrejada amb sorra de quars neutra, estesa a mà amb pala plana de ferro per obtenir una superfície més anivellada. 4. Espolsat d'àrids de sílice neutres sobre la resina encara humida. 5. Escombrat i aspirat de la sorra no adherida o sobrant. Capa de Fons: 6. Aplicació de capa de fons de resina neutra d'epoxi bicomponent barrejada amb sorra de quars neutra, estesa a mà amb pala plana de ferro per obtenir una superfície més anivellada. 7. Espolsat d'àrids de sílice neutres sobre la resina encara humida. 8. Escombrat i aspirat de la sorra no adherida o sobrant. Segellats: 9. Aplicació de primera doble capa de segellat, amb pala plana de goma el primer i corró el segon de resina acolorida d'epoxi bicomponent	**Rend.: 1,000**	**104,46 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	Mà d'obra:				
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x 23,88000 = 23,88000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000 /R x 28,61000 = 28,61000	
				Subtotal... 52,49000	52,49000
	Materials:				
	B9M2-1YMG	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'acabat per a paviment continu, amb pigments	2,750 x 5,99000 = 16,47250	
	B9M2-1YMH	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa base per a paviment continu, amb pigments	2,750 x 5,51000 = 15,15250	
	B9M2-1YMI	kg	Emulsió de resines sintètiques en base aquosa, per a capa d'imprimació per a paviment continu	2,750 x 4,91000 = 13,50250	
				Subtotal... 45,12750	45,12750

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,78735
COST DIRECTE		98,40485
DESPESES INDIRECTES	6,15%	6,05190
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**104,45675**

P- 291	P9P7-ACAF	m2	Paviment continu de linòleum en rotlle sobre paviment existent, tipus Marmoleum OHMEX (marca FORBO o equivalent) de gruix de 2,5 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm. Color a escollir	**Rend.: 1,000**	**34,46 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150	/R x	25,40000 =	3,81000	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300	/R x	28,61000 =	8,58300	
					Subtotal...	12,39300	12,39300
Materials:							
B091-06VH	kg	Adhesiu en dispersió aquosa	0,315	x	4,03000 =	1,26945	
B9P6-0ISZ	m	Cordó de PVC de 4 mm	0,660	x	0,16000 =	0,10560	
B9P9-1KQW	m2	Làmina de linòleum, classe 23-34-42 segons UNE-EN ISO 24011 i de 2,5mm de gruix	1,050	x	17,51000 =	18,38550	
					Subtotal...	19,76055	19,76055

DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,30983
COST DIRECTE		32,46338
DESPESES INDIRECTES	6,15%	1,99650
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,45987**

P- 292	P9U4-ACA5	m	Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d´alçària, col·locat amb tacs d´expansió i cargols, lacal en color blanc	**Rend.: 1,000**	**26,71 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	23,88000 =	0,23880	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	28,61000 =	3,43320	
						Subtotal...	3,67200	3,67200
	Materials:							
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,13000 =	0,52000	
	B891-ACA1	kg	Lacat de sòcol de 8cm d'alçada en color blanc	1,000	x	16,39000 =	16,39000	
	B9U2-H4V3	m	Sòcol de fusta de tauler hidròfug, de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d´alçària,	1,020	x	4,44000 =	4,52880	
						Subtotal...	21,43880	21,43880
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05508
						COST DIRECTE		25,16588
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		1,54770
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,71358**

P- 293 P9U6-EDPF m Sòcol semicircular en forma de L, de xapa d'acer inoxidable de 2mm de gruix, 7cm d'alçada i 3cm de base. **Rend.: 1,000** **69,15 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	23,88000 =	0,23880	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,120	/R x	28,61000 =	3,43320	
						Subtotal...	3,67200	3,67200
	Materials:							
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,13000 =	0,52000	
	B9U5-1JMP	m	Sòcol metàl·lic d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), de 320 mm d'alçària	1,040	x	58,55000 =	60,89200	
						Subtotal...	61,41200	61,41200
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05508
						COST DIRECTE		65,13908
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		4,00605
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**69,14513**

P- 294 P9U8-4Z9A m Sòcol de rajola de gres porcellànic premsat esmaltat, de 8 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) **Rend.: 1,000** **8,42 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	25,40000 =	0,50800	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	28,61000 =	2,86100	
						Subtotal...	3,36900	3,36900
	Materials:							
	B053-1VF9	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG2 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,1001	x	1,22000 =	0,12212	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B094-06TL	kg	Adhesiu cimentós tipus C2 TE segons norma UNE-EN 12004	0,525	x	1,00000 =	0,52500	
	B9U7-0JAO	m	Sòcol de rajola gres porcellànic premsat esmaltat, de 8 cm d'alçària	1,020	x	3,79000 =	3,86580	
						Subtotal...	4,51292	4,51292
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05054
						COST DIRECTE		7,93246
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,48785
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,42030**

P- 295 PA01AC01 UD Adequació de la instal·lació d'ACS existent per la integració , el material auxiliar i el que sigui necessari per deixar-ho en fal sistema BMS de l'edifici. S'inclou el material auxiliar i el que sigui necessari per deixar-ho en funcionament. **Rend.: 1,000** **1.273,79 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	47,393	/R x	25,32000 =	1.199,99076	
						Subtotal...	1.199,99076	1.199,99076
						COST DIRECTE		1.199,99076
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		73,79943
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.273,79019**

P- 296 PA01CA01 UD Adequació de la porta d'accés a l'edifici en planta baixa per incorporar-hi el sistema de control d'accés existent. S'inclou la incorporació d'un lector de targetes exterior connectat a una controladora del sistema del control d'accés i un polsador d'obertura interior i el sistema de gestió de l'obertura selectiva de la porta.
Es preveuen les fonts d'alimentació necessàries, el cablejat entre els diferents materials de camp i el sistema general i les alimentacions elèctriques, la programació, el material auxiliar i el que sigui necessari per deixar-ho en funcionament. **Rend.: 1,000** **1.792,87 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	66,706	/R x	25,32000 =	1.688,99592	
						Subtotal...	1.688,99592	1.688,99592
						COST DIRECTE		1.688,99592
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		103,87325
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.792,86917**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 297	PA07CL58	UN	Subm. i col. de EQUIP DE CLIMA, BOMBEIG O VENTILACIÓ. Inclou caixa de derivació (de 105x105x66 mm. de tapa baixa opaca), tub de protecció (que serà corrugat si va pel fals sostre o rigid si va vist) i cablejat (RZ1-K RDT-K) de secció indicada als càlculs i esquemes, reglamentària segons R.E.B.T. (R.D. 842/2002) i U.N.E. corresponents, des de sortida de subcuadre fins punt d'enllumenat representat en plànols i esquemes unifilars. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.	**Rend.: 1,000**	**204,47 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Partides d'obra:							
EE01HA22	ML	Subm. i col. de cable de Cu. 0'6-1 kv. de 3x2'5 mm². Lliure d'halogenurs (IEC-60.754.1), no propagador de l'incendi (UNE EN-50266-2-4) i sense despreniment de fums opacs (UNE 21172, IEC 61.034.1.2). S'inclou material auxiliar i terminals.	8,000	x	3,23600 =	25,88800	
EE01HA23	ML	Subm. i col. de cable de Cu. 0'6-1 kv. de 3x4 mm2. Lliure d'halogenurs (IEC-60.754.1), no propagador de l'incendi (UNE EN-50266-2-4) i sense despreniment de fums opacs (UNE 21172, IEC 61.034.1.2). S'inclou material auxiliar i terminals.	10,000	x	4,36920 =	43,69200	
EE01HA36	ML	Subm. i col. de cable de Cu. 0'6-1 kv. de 5x2'5 mm2. Lliure d'halogenurs (IEC-60.754.1), no propagador de l'incendi (UNE EN-50266-2-4) i sense despreniment de fums opacs (UNE 21172, IEC 61.034.1.2). S'inclou material auxiliar i terminals.	7,000	x	4,67920 =	32,75440	
EE01HA37	ML	Subm. i col. de cable de Cu. 0'6-1 kv. de 5x4 mm². Lliure d'halogenurs (IEC-60.754.1), no propagador de l'incendi (UNE EN-50266-2-4) i sense despreniment de fums opacs (UNE 21172, IEC 61.034.1.2). S'inclou material auxiliar i terminals.	4,000	x	6,24920 =	24,99680	
EE03CO02	ML	Subm. i col. de tub corrugat de P.V.C. no propagador de la flama, de diàmetre exterior 20 mm. Característiques segons norma UNE EN-500086-2-2. Resistència a la compresió 320 N. Resistència a l'impacte 1 J. Temperatures d'utilització -5 a +60 ºC. Grau de protecció contra danys mecànics 5 segons norma UNE 20324. IP-42. S'inclou p.p. de grapes.	20,000	x	2,19560 =	43,91200	
EE04HP00	UN	Subm. i col. de caixa de derivació SCHNEIDER ELECTRIC, o equivalent, mod. CI 1010 de 105x105x66 mm. de tapa baixa opaca, amb T.T. i accessoris de fixació.	1,000	x	21,37880 =	21,37880	
					Subtotal...	192,62200	192,62200

COST DIRECTE		192,62200
DESPESES INDIRECTES	6,15%	11,84625
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**204,46825**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 298	PA07COLU	UN	Subm. i col. de sistema de control i regulació de la il·luminació de les lluminàries perimetrals de les façana en compliment del CTE DB-HE3, segons s'indica als plànols de planta. Inclou elements de control, material de camp, cablejat, canalitzacions i programació i posada en servei, així com la p.p. de ma d'obra i material aux. de muntatge. Tot inclòs i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**727,13 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Altres:							
PA07COIL	U	SISTEMA DE CONTROL IL·LUMINACIÓ	1,000	x	685,00000 =	685,00000	
					Subtotal...	685,00000	685,00000

COST DIRECTE		685,00000
DESPESES INDIRECTES	6,15%	42,12750
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**727,12750**

P- 299	PA07FU57	UN	Subm. i col. de PUNT DE FORÇA O ENDOLL. Inclou caixa de derivació (de 105x105x66 mm. de tapa baixa opaca), tub de protecció (que serà corrugat si va pel fals sostre o rigid si va vist) i cablejat (RZ1-K RDT-K) de secció indicada als càlculs i esquemes, reglamentària segons R.E.B.T. (R.D. 842/2002) i U.N.E. corresponents, des de sortida de subcuadre fins punt d'enllumenat representat en plànols i esquemes unifilars. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.	**Rend.: 1,000**	**123,74 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Partides d'obra:							
EE01HA22	ML	Subm. i col. de cable de Cu. 0'6-1 kv. de 3x2'5 mm². Lliure d'halogenurs (IEC-60.754.1), no propagador de l'incendi (UNE EN-50266-2-4) i sense despreniment de fums opacs (UNE 21172, IEC 61.034.1.2). S'inclou material auxiliar i terminals.	7,000	x	3,23600 =	22,65200	
EE01HA23	ML	Subm. i col. de cable de Cu. 0'6-1 kv. de 3x4 mm2. Lliure d'halogenurs (IEC-60.754.1), no propagador de l'incendi (UNE EN-50266-2-4) i sense despreniment de fums opacs (UNE 21172, IEC 61.034.1.2). S'inclou material auxiliar i terminals.	12,000	x	4,36920 =	52,43040	
EE03CO02	ML	Subm. i col. de tub corrugat de P.V.C. no propagador de la flama, de diàmetre exterior 20 mm. Característiques segons norma UNE EN-500086-2-2. Resistència a la compresió 320 N. Resistència a l'impacte 1 J. Temperatures d'utilització -5 a +60 ºC. Grau de protecció contra danys mecànics 5 segons norma UNE 20324. IP-42. S'inclou p.p. de grapes.	15,000	x	2,19560 =	32,93400	
EE04HP00	UN	Subm. i col. de caixa de derivació SCHNEIDER ELECTRIC, o equivalent, mod. CI 1010 de 105x105x66 mm. de tapa baixa opaca, amb T.T. i accessoris de fixació.	0,400	x	21,37880 =	8,55152	
					Subtotal...	116,56792	116,56792

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
							COST DIRECTE	116,56792
							DESPESES INDIRECTES 6,15%	7,16893
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**123,73685**
P- 300	PA07FUT7	UN	Subm. i col. de PUNT DE FORÇA TRIFÀSIC. Inclou caixa de derivació (de 105x105x66 mm. de tapa baixa opaca), tub de protecció (que serà corrugat si va pel fals sostre o rigid si va vist) i cablejat (RZ1-K RDT-K) de secció indicada als càlculs i esquemes, reglamentària segons R.E.B.T. (R.D. 842/2002) i U.N.E. corresponents, des de sortida de subcuadre fins punt d'enllumenat representat en plànols i esquemes unifilars. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.	**Rend.: 1,000**				**241,61 €**
			Partides d'obra:		Unitats		Preu €	Parcial	Import
	EE01HA22	ML	Subm. i col. de cable de Cu. 0'6-1 kv. de 3x2'5 mm². Lliure d'halogenurs (IEC-60.754.1), no propagador de l'incendi (UNE EN-50266-2-4) i sense despreniment de fums opacs (UNE 21172, IEC 61.034.1.2). S'inclou material auxiliar i terminals.	9,000	x	3,23600 =	29,12400	
	EE01HA23	ML	Subm. i col. de cable de Cu. 0'6-1 kv. de 3x4 mm2. Lliure d'halogenurs (IEC-60.754.1), no propagador de l'incendi (UNE EN-50266-2-4) i sense despreniment de fums opacs (UNE 21172, IEC 61.034.1.2). S'inclou material auxiliar i terminals.	20,000	x	4,36920 =	87,38400	
	EE01HA38	ML	Subm. i col. de cable de Cu 0'6-1 kV tipus RZ1-K (AS) de 5x6 mm2. No propagador de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24). No propagador de la flama (UNE-EN 60332-1-2). Lliure d'halògens (UNE-EN 50267-2-1). Baixa emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2). Baixa corrossivitat (UNE-EN 50267-2-2). S'inclou material auxiliar i terminals.	10,000	x	4,76580 =	47,65800	
	EE03CO02	ML	Subm. i col. de tub corrugat de P.V.C. no propagador de la flama, de diàmetre exterior 20 mm. Característiques segons norma UNE EN-500086-2-2. Resistència a la compresió 320 N. Resistència a l'impacte 1 J. Temperatures d'utilització -5 a +60 ºC. Grau de protecció contra danys mecànics 5 segons norma UNE 20324. IP-42. S'inclou p.p. de grapes.	25,000	x	2,19560 =	54,89000	
	EE04HP00	UN	Subm. i col. de caixa de derivació SCHNEIDER ELECTRIC, o equivalent, mod. CI 1010 de 105x105x66 mm. de tapa baixa opaca, amb T.T. i accessoris de fixació.	0,400	x	21,37880 =	8,55152	
						Subtotal...	227,60752	227,60752
							COST DIRECTE	227,60752
							DESPESES INDIRECTES 6,15%	13,99786
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**241,60538**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 301	PA07LU55	UN	Subm. i col. de PUNT DE LLUM. Inclou caixa de derivació (de 105x105x66 mm. de tapa baixa opaca), tub de protecció (que serà corrugat si va pel fals sostre o rigid si va vist) i cablejat de 3x2,5 mm2 RZ1-K RDT-K secció reglamentària segons R.E.B.T. (R.D. 842/2002) i U.N.E. corresponents, des de sortida de subcuadre fins punt d'enllumenat representat en plànols i esquemes unifilars. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.	**Rend.: 1,000**				**43,67 €**
			Partides d'obra:		Unitats		Preu €	Parcial	Import
	EE01HA22	ML	Subm. i col. de cable de Cu. 0'6-1 kv. de 3x2'5 mm². Lliure d'halogenurs (IEC-60.754.1), no propagador de l'incendi (UNE EN-50266-2-4) i sense despreniment de fums opacs (UNE 21172, IEC 61.034.1.2). S'inclou material auxiliar i terminals.	6,000	x	3,23600 =	19,41600	
	EE03CO02	ML	Subm. i col. de tub corrugat de P.V.C. no propagador de la flama, de diàmetre exterior 20 mm. Característiques segons norma UNE EN-500086-2-2. Resistència a la compresió 320 N. Resistència a l'impacte 1 J. Temperatures d'utilització -5 a +60 ºC. Grau de protecció contra danys mecànics 5 segons norma UNE 20324. IP-42. S'inclou p.p. de grapes.	6,000	x	2,19560 =	13,17360	
	EE04HP00	UN	Subm. i col. de caixa de derivació SCHNEIDER ELECTRIC, o equivalent, mod. CI 1010 de 105x105x66 mm. de tapa baixa opaca, amb T.T. i accessoris de fixació.	0,400	x	21,37880 =	8,55152	
						Subtotal...	41,14112	41,14112
							COST DIRECTE	41,14112
							DESPESES INDIRECTES 6,15%	2,53018
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**43,67130**
P- 302	PA07ME56	UN	Subm. i col. de MECANISME. Inclou caixa de derivació (de 105x105x66 mm. de tapa baixa opaca), tub de protecció (que serà corrugat si va pel fals sostre o rigid si va vist) i cablejat de 3x2,5 mm2 RZ1-K RDT-K secció reglamentària segons R.E.B.T. (R.D. 842/2002) i U.N.E. corresponents, des de sortida de subcuadre fins punt d'enllumenat representat en plànols i esquemes unifilars. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.	**Rend.: 1,000**				**29,87 €**
			Partides d'obra:		Unitats		Preu €	Parcial	Import
	EE01HA22	ML	Subm. i col. de cable de Cu. 0'6-1 kv. de 3x2'5 mm². Lliure d'halogenurs (IEC-60.754.1), no propagador de l'incendi (UNE EN-50266-2-4) i sense despreniment de fums opacs (UNE 21172, IEC 61.034.1.2). S'inclou material auxiliar i terminals.	6,000	x	3,23600 =	19,41600	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EE03CO02	ML	Subm. i col. de tub corrugat de P.V.C. no propagador de la flama, de diàmetre exterior 20 mm. Característiques segons norma UNE EN-500086-2-2. Resistència a la compresió 320 N. Resistència a l'impacte 1 J. Temperatures d'utilització -5 a +60 ºC. Grau de protecció contra danys mecànics 5 segons norma UNE 20324. IP-42. S'inclou p.p. de grapes.	3,000	x	2,19560 =	6,58680	
	EE04HP00	UN	Subm. i col. de caixa de derivació SCHNEIDER ELECTRIC, o equivalent, mod. CI 1010 de 105x105x66 mm. de tapa baixa opaca, amb T.T. i accessoris de fixació.	0,100	x	21,37880 =	2,13788	
						Subtotal...	28,14068	28,14068

COST DIRECTE	28,14068
DESPESES INDIRECTES 6,15%	1,73065
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**29,87133**

P- 303 PACO0001 UN **Rend.: 1,000** **4.734,29 €**

Subm.i col·locació de sistema de control centralitzat tàctil iTouchManager de DAIKIN, o equivalent,. Dimensions 50x243x290 mm.
Inclou pantalla tàctil, elements de camp, cablejat i canalitzacions i programació i posada en marxa.
Acabat i en funcionament.

		Unitats		Preu €	Parcial	Import
Altres:						
PACOOOO1 UN	SISTEMA DE CONTROL DAIKIN DCM601B51	1,000	x	4.460,00000 =	4.460,00000	
	Subtotal...				4.460,00000	4.460,00000

COST DIRECTE	4.460,00000
DESPESES INDIRECTES 6,15%	274,29000
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**4.734,29000**

P- 304 PACO0002 UN **Rend.: 1,000** **8.752,07 €**

Subm.i col·locació de sistema de interface per a procés de dades a protocol BACNET model DMS502A51, o equivalent, per fins 128 unitats interiors i 20 mòduls d'unitats exteriors de VRV (2 buses Dill-Net).
No inclou integració, software ni PC (a subministrar per proveedor de BMS de l'edifici).
Inclou posada en marxa.

		Unitats		Preu €	Parcial	Import
Altres:						
PACOOO11 UN	PASARELA PROTOCOL BACNET PER BMS SUPERIOR	1,000	x	8.245,00000 =	8.245,00000	
	Subtotal...				8.245,00000	8.245,00000

COST DIRECTE	8.245,00000
DESPESES INDIRECTES 6,15%	507,06750

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**8.752,06750**

P- 305 PAPUMA01 UD **Rend.: 1,000** **1.273,79 €**

Partida de desmuntatge de l'equip de climatització Roof-Top actual. S'inclou el desconnexionat i el desmuntatge de l'equip, incloent alimentació elèctrica, cablejat i protecció en el quadre, elements de control incloent cablejat i conductes actuals, comptant la recuperació i gestió del gas refrigerant i el trasllat i abocament de l'equip i els seus accessoris a abocador homologat. Inclou els mitjans auxiliars d'elevació (grua) i transport.

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	47,393	/R x	25,32000 =	1.199,99076	
					Subtotal...	1.199,99076	1.199,99076

COST DIRECTE	1.199,99076
DESPESES INDIRECTES 6,15%	73,79943
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.273,79019**

P- 306 PAQ0-ACA2 u **Rend.: 1,000** **686,09 €**

Armari de quatre fulles batents de tauler de fusta DM, acabat amb laminat estratificat HPL satinat color blanc, obertura oculta d'armari i tiradors amb barra rodona d'acer inoxidable tipus I-131 de 192mm i diàmetre 10mm d'arcon o equivalent amb pany i clau i ferramenta de tancament, bastiment interior de fusta de pi amb acabat pintat blanc RAL 9010 igual a tot l'interior i 3 estanteries horitzontals interiors de fusta de DM 19mm acabat estratificat HPL blanc.
Dimensions màximes 190x210cm.

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,085	/R x	25,60000 =	2,17600	
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	1,896	/R x	29,12000 =	55,21152	
					Subtotal...	57,38752	57,38752
Materials:							
B0CU9-2G68	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb resina sintètica, de 19 mm de gruix, per a ambient humit tipus P3 segons UNE-EN 309, reacció al foc D-s2,d0, acabat no revestit, tallat a mida	1,000	x	8,04000 =	8,04000	
BAQ0-FFN0	u	Fulla batent per a porta d'armari, de fusta de roure per a envernissar, de 30 mm de gruix, de llibret fix de 50 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	2,000	x	274,36000 =	548,72000	
BAS0-0ZEL	u	Ferramenta per a porta d'armari de dues fulles batents, de preu superior	1,000	x	30,76000 =	30,76000	
					Subtotal...	587,52000	587,52000

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 2,50%	1,43469
				COST DIRECTE	646,34221
				DESPESES INDIRECTES 6,15%	39,75005
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**686,09225**

P- 307 PAQ8-ACA2 u Porta interior(P3) fenòlica d'una fulla batent vertical formada per ànima de poliestirè d'alta densitat revestit amb tauler fenòlic satinat de 3mm de gruix en les dues cares de 40mm de gruix, pre-marc de fusta de pi i bastiment perimetral de resines fenòliques i marc i tapetes amb tauler fenòlic, perns d'acer inoxidable (3ut mínim per fulla), topall semisfèric cromat, maneta d'obertura d'acer inoxidable, pany i clau mestrejada.
Igual a l'existent.
Mida 70cm amplada i 2.10m d'alçada

Rend.: 1,000 **218,70 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	25,60000 =	0,97280	
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	29,12000 =	24,89760	
					Subtotal...	25,87040	25,87040
Materials:							
BAQ4-2IA4	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 70 cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior fusta, amb acabat xapat amb HPL	1,000	x	113,73000 =	113,73000	
BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	27,78000 =	27,78000	
BAZ1-0ZA3	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta de roure per a envernissar	5,500	x	6,91000 =	38,00500	
					Subtotal...	179,51500	179,51500

DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,64676
COST DIRECTE		206,03216
DESPESES INDIRECTES 6,15%		12,67098
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**218,70314**

P- 308 PAQ8-ACA3 u Porta interior (P4) fenòlica d'una fulla batent vertical formada per ànima de poliestirè d'alta densitat revestit amb tauler fenòlic satinat de 3mm de gruix en les dues cares de 40mm de gruix, pre-marc de fusta de pi i bastiment perimetral de resines fenòliques i marc i tapetes amb tauler fenòlic, perns d'acer inoxidable (3ut mínim per fulla), topall semisfèric cromat, maneta d'obertura d'acer inoxidable, pany i clau mestrejada.
Igual a l'existent.
Mida 60cm amplada i 2.10m d'alçada

Rend.: 1,000 **206,63 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	25,60000 =	0,97280	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	29,12000 =	24,89760	
						Subtotal...	25,87040	25,87040
	Materials:							
	BAQ4-2IA4	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 70 cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior fusta, amb acabat xapat amb HPL	0,900	x	113,73000 =	102,35700	
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	27,78000 =	27,78000	
	BAZ1-0ZA3	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta de roure per a envernissar	5,500	x	6,91000 =	38,00500	
						Subtotal...	168,14200	168,14200

DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,64676
COST DIRECTE		194,65916
DESPESES INDIRECTES 6,15%		11,97154
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**206,63070**

P- 309 PAQ8-ACA4 u Porta interior (P5) fenòlica de dues fulles verticals formada per ànima de poliestirè d'alta densitat revestit amb tauler fenòlic satinat de 3mm de gruix en les dues cares de 40mm de gruix, pre-marc de fusta de pi i bastiment perimetral de resines fenòliques i marc i tapetes amb tauler fenòlic, perns d'acer inoxidable (3ut mínim per fulla), topall semisfèric cromat, maneta d'obertura d'acer inoxidable, pany i clau mestrejada.
Igual a l'existent.
Mida.- 40cm+80cm amplada i 2.10m d'alçada

Rend.: 1,000 **277,34 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	25,60000 =	0,97280	
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	29,12000 =	24,89760	
					Subtotal...	25,87040	25,87040
Materials:							
BAQ4-2IA1	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior fusta, amb acabat xapat amb HPL	1,300	x	129,98000 =	168,97400	
BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	27,78000 =	27,78000	
BAZ1-0ZA3	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta de roure per a envernissar	5,500	x	6,91000 =	38,00500	
					Subtotal...	234,75900	234,75900

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,64676
				COST DIRECTE			261,27616
				DESPESES INDIRECTES 6,15%			16,06848
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**277,34464**
P- 310	PAQ8-ACA5	u	Porta interior (P6) fenòlica de fulla corredissa vertical formada per ànima de poliestirè d'alta densitat revestit amb tauler fenòlic satinat de 3mm de gruix en les dues cares de 40mm de gruix, bastiment metàl·lic ocult, marc i tapetes amb tauler fenòlic, tirador d'obertura d'acer inoxidable, pany ´´pico de loro´´ i clau mestrejada amb mecanisme superior d'acer galvanitzat i rodament a boles tipus KLEIN K.75 Mides 110cm d'amplada i 215cm d'alçada	**Rend.: 1,000**			**327,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	25,60000 =	0,97280	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	29,12000 =	24,89760	
						Subtotal...	25,87040	25,87040
	Materials:							
	BAQ4-2IA1	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior fusta, amb acabat xapat amb HPL	1,300	x	129,98000 =	168,97400	
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	27,78000 =	27,78000	
	BAZ1-0ZA3	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta de roure per a envernissar	5,500	x	6,91000 =	38,00500	
	BAZ3-2V70	u	Ferramenta per a portes corredisses composada per guia d'alumini anoditzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 60 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació	1,000	x	47,12000 =	47,12000	
						Subtotal...	281,87900	281,87900
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,64676
				COST DIRECTE				308,39616
				DESPESES INDIRECTES 6,15%				18,96636
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**327,36252**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 311	PAQ8-ACAK	u	Porta interior (P2) fenòlica d'una fulla batent vertical formada per ànima de poliestirè d'alta densitat revestit amb tauler fenòlic satinat de 3mm de gruix en les dues cares de 40mm de gruix, pre-marc de fusta de pi i bastiment perimetral de resines fenòliques i marc i tapetes amb tauler fenòlic, perns d'acer inoxidable (3ut mínim per fulla), topall semisfèric cromat, maneta d'obertura d'acer inoxidable, pany i clau mestrejada. Igual a l'existent. Mida 80cm d'amplada i 2.10m d'alçada	**Rend.: 1,000**			**235,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,038	/R x	25,60000 =	0,97280	
	A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,855	/R x	29,12000 =	24,89760	
						Subtotal...	25,87040	25,87040
	Materials:							
	BAQ4-2IA1	u	Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8mm de gruix, cantells emmarcats amb MDF i estructura interior fusta, amb acabat xapat amb HPL	1,000	x	129,98000 =	129,98000	
	BAS0-0ZFB	u	Ferramenta per a porta d'interior d'una fulla batent, de preu mitjà	1,000	x	27,78000 =	27,78000	
	BAZ1-0ZA3	m	Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base d'envà, per a fulla batent, de fusta de roure per a envernissar	5,500	x	6,91000 =	38,00500	
						Subtotal...	195,76500	195,76500
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,64676
				COST DIRECTE				222,28216
				DESPESES INDIRECTES 6,15%				13,67035
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**235,95251**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 312	PAR0-ACAR	u	Porta basculant articulada tipus PORTES TORRES, model BA. Porta basculant articulada de dues fulles amb moviment vertical, de xapa acanalada d'acer galvanitzat, acabat pintat color negre, de 220cm d'amplària i 363cm d'alçària, model BAI de portes Torres o equivalent. Fabricada segons la normativa EN 13241-1. Composta per 2 fulles amb moviment vertical, armadura i reforços intermedis de tub d'acer galvanitzat. Revestiment exterior de xapa acanalada. Sistema de compensació mitjançant contrapesos. Cables d'acer galvanitzats flexibles. Politges d'acer zincat, amb coixinet auto-lubricat. Rodets laterals amb paracaigudes de seguretat per evitar la caiguda de les fulles en cas de trencament de cables. Guies reforçades sense arestes. Calaix de pes tapat i registrable. Pany per relliscada de dos punts d'ancoratge amb tirador rodó de llautó. Goma central anti aixafament i tapaboques laterals. Funcionament manual. Acabat en acer galvanitzat sense pintar. Motor hidràulic i amb mecanisme de cadena ´´Venus´´, cèdula fotoelèctrica, alimentació 220V monofàsica, sistema d'apertura automàtic i marcatge CE segons ús. BA 2 fulles de mida 2600x3630mm. Inclou suministrament i instal·lació Automatisme per a porta basculant. Compost per: - motor hidràulic de braç - ferratges de suport i transmissió - quadre de maniobres multifunció sincronitzat - kit fotocèlula de seguretat - lampada destellant (la llum elèctrica de 230v, haurà d'estar a peru de porta) Treballs de pintura per a 1 porta basculant mitjançant tractament per imprimació cromofosfatant prèvia i acabat amb esmalt poliureta alifàtic de dos components en color RAL estàndar	**Rend.: 1,000**	**10.503,80 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre	6,500	/R x	23,88000 =	155,22000	
A0F-000B	h	Oficial 1a	6,500	/R x	28,61000 =	185,96500	
					Subtotal...	341,18500	341,18500
Materials:							
B8Z6-ACAB	kg	pintura per a 1 porta basculant mitjançant tractament per imprimació cromofosfatant prèvia i acabat amb esmalt poliureta alifàtic de dos components en color RAL estàndar	39,630	x	25,26000 =	1.001,05380	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BAR0-ACAX	u	Porta basculant articulada tipus PORTES TORRES, model BA. Fabricada segons la normativa EN 13241-1. Composta per 2 fulles amb moviment vertical, armadura i reforços intermedis de tub d'acer galvanitzat. Revestiment exterior de xapa acanalada. Sistema de compensació mitjançant contrapesos. Cables d'acer galvanitzats flexibles. Politges d'acer zincat, amb coixinet auto-lubricat. Rodets laterals amb paracaigudes de seguretat per evitar la caiguda de les fulles en cas de trencament de cables. Guies reforçades sense arestes. Calaix de pes tapat i registrable. Pany per relliscada de dos punts d'ancoratge amb tirador rodó de llautó. Goma central anti aixafament i tapaboques laterals. Funcionament manual. Acabat en acer galvanitzat sense pintar. BA 2 fulles de mida 2600x3630mm. Inclou suministrament i instal·lació	1,000	x	5.152,00000 =	5.152,00000	
	BAW1-ACA7	u	Automatisme per a porta basculant. Compost per: - motor hidràulic de braç - ferratges de suport i transmissió - quadre de maniobres multifunció sincronitzat - kit fotocèlula de seguretat - lampada destellant (la llum elèctrica de 230v, haurà d'estar a peru de porta)	1,000	x	3.392,00000 =	3.392,00000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0042	x	114,00970 =	0,47884	
						Subtotal...	9.545,53264	9.545,53264
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		8,52963
						COST DIRECTE		9.895,24726
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		608,55771
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10.503,80497**
P- 313	PAS2-ACA1	u	Porta Tallafocs EI2 60-C5 d'una fulla batent vertical, de 63mm de gruix, amb xapa d'acer de 8mm de gruix per cara, ensamblada sense soldadures amb material ignífug i aïllant interior termo-ingífug, acabat pintat a l'esmalt sintètic satinat color blanc, bastiment d'acer galvanitzat lacat amb junta intumescent, perns d'acer inoxidable (3u mínim per fulla), tanca porta amb selector de velocitat i maneta tallafoc d'obertura d'acer inoxidable. Inclou tots els elements necessàris per a la seva correcta instal·lació.	**Rend.: 1,000**				**414,84 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,375	/R x	29,06000 =	10,89750	
					Subtotal...	10,89750	10,89750
Materials:							

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BAS1-ACA1	u	Porta Tallafocs EI2 60-C5 d'una fulla batent vertical, de 63mm de gruix, amb xapa d'acer de 8mm de gruix per cara, ensamblada sense soldadures amb material ignífug i aïllant interior termo-ingífug, acabat pintat a l'esmalt sintètic satinat color blanc, bastiment d'acer galvanitzat lacat amb junta intumescent, perns d'acer inoxidable (3u mínim per fulla), tanca porta amb selector de velocitat i maneta tallafoc d'obertura d'acer inoxidable.	1,000 x 379,64000 =	379,64000		
				Subtotal...	379,64000	379,64000	
				DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,27244	
				COST DIRECTE		390,80994	
				DESPESES INDIRECTES 6,15%		24,03481	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**414,84475**	
P- 314	PAS2-ACA2	u	Porta Exterior Tallafocs EI2 60-C5 d'una fulla batent vertical, de 63mm de gruix, amb xapa d'acer de 8mm de gruix per cara, ensamblada sense soldadures amb material ignífug i aïllant interior termo-ingífug, acabat pintat a l'esmalt sintètic satinat color blanc, bastiment d'acer galvanitzat lacat amb junta intumescent, perns d'acer inoxidable (3u mínim per fulla), maneta tallafoc d'obertura d'acer inoxidable d'ànims metàlica folrada amb niló. Inclou tots els elements necessàris per a la seva correcta instal·lació.	**Rend.: 1,000**			**414,84 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,375 /R x	29,06000 =	10,89750	
				Subtotal...		10,89750	10,89750
	Materials:						
	BAS1-ACA1	u	Porta Tallafocs EI2 60-C5 d'una fulla batent vertical, de 63mm de gruix, amb xapa d'acer de 8mm de gruix per cara, ensamblada sense soldadures amb material ignífug i aïllant interior termo-ingífug, acabat pintat a l'esmalt sintètic satinat color blanc, bastiment d'acer galvanitzat lacat amb junta intumescent, perns d'acer inoxidable (3u mínim per fulla), tanca porta amb selector de velocitat i maneta tallafoc d'obertura d'acer inoxidable.	1,000 x	379,64000 =	379,64000	
				Subtotal...		379,64000	379,64000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,27244
				COST DIRECTE			390,80994
				DESPESES INDIRECTES 6,15%			24,03481
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**414,84475**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 315	PASA0001	UN	Treballs de connexió a la xarxa de sanejament enterrada existent mitjançant la connexió a les arquetes actuals, segons s'indica en els plànols de projecte. Inclou el desmuntatge de les arquetes, la instal·lació dels maneguets de connexió pels nous tubs i el posterior segellat. Inclou p.p. demà d'obra i material auxiliar de muntatge.	**Rend.: 1,000**			**99,87 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	AA000	HO	MA D'OBRA AJUDANT.	2,000 /R x	21,72000 =	43,44000	
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	2,000 /R x	25,32000 =	50,64000	
				Subtotal...		94,08000	94,08000
				COST DIRECTE			94,08000
				DESPESES INDIRECTES 6,15%			5,78592
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**99,86592**
P- 316	PASA0002	UN	Treballs de modificació de les pendents de la xarxa de sanejament existent. Inclou p.p. demà d'obra i material auxiliar de muntatge.	**Rend.: 1,000**			**399,46 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	AA000	HO	MA D'OBRA AJUDANT.	8,000 /R x	21,72000 =	173,76000	
	AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	8,000 /R x	25,32000 =	202,56000	
				Subtotal...		376,32000	376,32000
				COST DIRECTE			376,32000
				DESPESES INDIRECTES 6,15%			23,14368
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**399,46368**
P- 317	PASSEDP1	U	Partida alçada d'abonament íntegre corresponent a la Seguretat i Salut en obra, segons import del pressupost de l'Estudi inclòs a l'Annex 11 del projecte.	**Rend.: 1,000**			**16.288,08 €**
P- 318	PASSIMP1	PA	Partida alçada a justificar a disposició de la direcció d'obra. Aproximadament amb un import del 3% del PEM	**Rend.: 1,000**			**31.249,77 €**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 319	PAT1-ACAT	u	PM-40 DIVITECNIC cega 40 mm. CABIALITZADA	**Rend.: 1,000**	**661,62 €**

Porta en mampara interior P1 de fulla batent vertical de 80cm d'amplada i 2.10m d'alçada.

Composició:
Suplement porta de 1 fulla de fusta premsada de 40 mm de gruix en qualitat E-1, (sota formaldehid). Recoberta estratificat HPL de 2mm de gruix. Composta per bastidor de pi sec estabilitzat, interior farcit amb aïllant acústic Copopren d´alta densitat, cantejat perimetral (4 costats) amb cantell PVC de 2 mm. amb arestes arrodonides.

El full de porta va muntat amb tres o quatre frontisses (en funció de l'alçada de porta) de seguretat a l'estructura metàl·lica (suport vertical), pany de bombí intercanviable amb front i maneta d'alumini a joc amb les frontisses.

Densitat= 40 Kg/m2

Comportament al foc M1.

Acabat: HPL (laminat estratificat satinat)

Inclou: topal semiesfèric cromat, maneta d'obertura pany i clau mestrejada.

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP6	h	Ajudant fuster	0,250	/R x	25,60000 =	6,40000	
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	0,250	/R x	29,12000 =	7,28000	
					Subtotal...	13,68000	13,68000
Materials:							
BAT0-ACA6	u	Puerta PM-40 DIVITECNIC ciega 40 mm. CAPIALZADA. Composición: Hoja de madera prensada de 40 mm de espesor en calidad E-1, (bajo en formaldehído). Recubierta por melamina lisa o melamina imitación madera de 8 mm de espesor. Compuesta por bastidor de pino seco estabilizado, interior relleno con aislante acústico Copopren de alta densidad, canteado perimetral (4 lados) con canto PVC de 2 mm. con aristas redondeadas. La hoja de puerta va montada con tres o cuatro bisagras (en función de la altura de puerta) de seguridad a la estructura metálica (soporte vertical), cerradura de bombillo intercambiable con frente y manilla de aluminio a juego con las bisagras. Densidad= 40 Kg/m2 Comportamiento al fuego M1. Acabado: HPL	1,000	x	609,27000 =	609,27000	
					Subtotal...	609,27000	609,27000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,34200
COST DIRECTE		623,29200
DESPESES INDIRECTES 6,15%		38,33246
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**661,62446**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 320	PAV8-ACAA	m2	Subministre i col·locació de cortines interiors enrotllables motoritzades tipus Polyscreen de poliester d'alta tenacitat, recobert de PVC, ignífug M1, color a decidir per la DF, inclòs motor elèctric d'accionament i comandament amb control horari. Correctament instal·lat.	**Rend.: 1,000**	**137,26 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,237	/R x	25,40000 =	6,01980	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,237	/R x	29,57000 =	7,00809	
					Subtotal...	13,02789	13,02789
Materials:							
BAV4-ACAK	m2	cortines interiors enrotllables motoritzades tipus Plyscreen de poliester d'alta tenacitat, recobert de PVC, ignífug M1	1,000	x	115,95000 =	115,95000	
					Subtotal...	115,95000	115,95000

DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,32570
COST DIRECTE		129,30359
DESPESES INDIRECTES 6,15%		7,95217
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**137,25576**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 321	PBA3-DXIZ	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i no retrorreflectant, tipus P-NR, de 10 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, aplicada amb mitjans manuals	**Rend.: 1,000**	**3,94 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	23,88000 =	1,43280	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,060	/R x	28,61000 =	1,71660	
					Subtotal...	3,14940	3,14940
Materials:							
BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	0,102	x	5,07000 =	0,51714	
					Subtotal...	0,51714	0,51714

DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04724
COST DIRECTE		3,71378
DESPESES INDIRECTES 6,15%		0,22840
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,94218**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 322	PC1C-ACAL	m2	Vidre V2 aïllant laminar de seguretat 4+4/16/4(baix emissiu)+4mm	**Rend.: 1,000**				**131,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	27,79000 =	16,67400	
						Subtotal...	16,67400	16,67400
	Materials:							
	BC11-2SM5	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	1,000	x	107,36000 =	107,36000	
						Subtotal...	107,36000	107,36000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,25011
					COST DIRECTE			124,28411
					DESPESES INDIRECTES	6,15%		7,64347
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**131,92758**
P- 323	PC1C-ACAP	m2	Vidre V1 aïllant laminar de seguretat 8+8/16/6(baix emissiu)+6mm	**Rend.: 1,000**				**204,32 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,700	/R x	27,79000 =	19,45300	
						Subtotal...	19,45300	19,45300
	Materials:							
	BC11-2ST9	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 8+8 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 6+6 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	1,000	x	172,74000 =	172,74000	
						Subtotal...	172,74000	172,74000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,29180
					COST DIRECTE			192,48479
					DESPESES INDIRECTES	6,15%		11,83781
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**204,32261**
P- 324	PC1C-ACAR	m2	Vidre V3 aïllant 4+4/16/4+4mm, amb butiral translúcid	**Rend.: 1,000**				**135,35 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	27,79000 =	16,67400	
						Subtotal...	16,67400	16,67400
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BC11-2STB	m2	Vidre aïllant de lluna de baixa emissivitat de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral transparent classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral traslúcid de lluna incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600	1,000	x	110,58000 =	110,58000	
						Subtotal...	110,58000	110,58000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,25011
					COST DIRECTE			127,50411
					DESPESES INDIRECTES	6,15%		7,84150
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**135,34561**
P- 325	PEKI-ACAY	u	Reixa de ventilació de lames hotizontals fixes de perfils doblegats d'acer lacat en color negre igual a les fusteries. Mida 110x60cm	**Rend.: 1,000**				**316,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400	/R x	25,36000 =	10,14400	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	29,57000 =	11,82800	
						Subtotal...	21,97200	21,97200
	Materials:							
	BEKI-ACAJ	u	Reixa de ventilació de lames hotizontals fixes de perfils doblegats d'acer lacat en color negre igual a les fusteries	1,000	x	275,84000 =	275,84000	
						Subtotal...	275,84000	275,84000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,32958
					COST DIRECTE			298,14158
					DESPESES INDIRECTES	6,15%		18,33571
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**316,47729**
P- 326	PGD5-ACAP	u	Realitzacio de posta a terra amb electrodes, inferior a 10ohms. 1- Electrodes dLacer coure de 2000x14. (unitats necessaries per garantir el valor inferior a 10 ohms) 1- Grapa subjeccio cable-pica i maniguet connexio, necessaris. 1- Caixa de registre Inclou sistema d'elevació	**Rend.: 1,000**				**724,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	PG2P-6T0M	m	Tub rígid de PVC, de 20 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 roscada i muntat superficialment	30,000	x	3,64736 =	109,42080	
	PG3B-E7E6	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	20,000	x	9,58922 =	191,78440	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PGD1-E3BT	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	8,000	x	36,10067 =	288,80536	
	PGD4-614N	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	2,000	x	46,09849 =	92,19698	
						Subtotal...	682,20754	682,20754
						COST DIRECTE		682,20754
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		41,95576
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**724,16330**
P- 327	PJ117-ACA0	u	Lavabo de porcellana vitrificada blanc, per encastar sobre damuntera amb desguàs cormat de 32mm amb tap, amb enllaços, anocratges i fixacions. Completament instal·lat. Marca/model: ROCA/ NEO SELENE o equivalent	**Rend.: 1,000**				**180,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	25,36000 =	2,53600	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	29,57000 =	11,82800	
						Subtotal...	14,36400	14,36400
	Materials:							
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	27,75000 =	0,69375	
	BJ115-ACA1	u	Lavabo de porcellana vitrificada blanc, per encastar sobre damuntera amb desguàs cormat de 32mm amb tap, amb enllaços, anocratges i fixacions. Completament instal·lat. Marca/model: ROCA/ NEO SELENE o equivalent	1,000	x	154,88000 =	154,88000	
						Subtotal...	155,57375	155,57375
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,35910
						COST DIRECTE		170,29685
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		10,47326
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**180,77011**
P- 328	PJ117-ACA1	u	Lavabo mural color blanc de porcellana vitrificada, amb desguàs cromat de 32mm, per a tap automàtic i enllaços, amb joc de suports, ancoratges i fixacions especials per instal·lació a parets lleugeres. Completament instal·lat. Marca/model: ROCA/MERIDIAN o equivalent.	**Rend.: 1,000**				**126,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	25,36000 =	2,53600	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	29,57000 =	11,82800	
						Subtotal...	14,36400	14,36400

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	27,75000 =	0,69375	
	BJ115-ACA2	u	Lavabo mural color blanc de porcellana vitrificada, amb desguàs cromat de 32mm, per a tap automàtic i enllaços, amb joc de suports, ancoratges i fixacions especials per instal·lació a parets lleugeres. Completament instal·lat. Marca/model: ROCA/MERIDIAN o equivalent.	1,000	x	103,94000 =	103,94000	
						Subtotal...	104,63375	104,63375
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,35910
						COST DIRECTE		119,35685
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		7,34045
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**126,69730**
P- 329	PJ11C-ACAJ	u	Inodor complet de porcellana vitrificada de color blanc, compost per taça per a tanc baix amb sortida vertical, tanc amb tapa, mecanisme de doble descàrrega, clau de regulació visible i seient i tapa lacats amb elements de fixació a terra, connectat a xarxa d'evacuació. Completament instal·lat. Marca/Model: ROCA/ MERIDIAN o equivalent	**Rend.: 1,000**				**371,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,340	/R x	25,36000 =	8,62240	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,250	/R x	29,57000 =	36,96250	
						Subtotal...	45,58490	45,58490
	Materials:							
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x	27,75000 =	0,33300	
	BJ11C-ACAE	u	Inodor complet de porcellana vitrificada de color blanc, compost per taça per a tanc baix amb sortida vertical, tanc amb tapa, mecanisme de doble descàrrega, clau de regulació visible i seient i tapa lacats amb elements de fixació a terra, connectat a xarxa d'evacuació. Completament instal·lat. Marca/Model: ROCA/ MERIDIAN o equivalent	1,000	x	301,29000 =	301,29000	
	BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	4,90000 =	1,20050	
						Subtotal...	302,82350	302,82350
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,13962
						COST DIRECTE		349,54802
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		21,49720
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**371,04523**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 330	PJ11D-ACAC	u	Urinari mural de porcellana vitrificada de color blanc, amb joc de fixacions i peces complementàries, connectat a xarxa d'evacuació. Completament instal·lat. Marca /model: ROCA/MURAL o equivalent	**Rend.: 1,000**				**589,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	25,36000 =	1,90200	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	29,57000 =	8,87100	
						Subtotal...	10,77300	10,77300
	Materials:							
	BJJD-ACAM	u	Urinari mural de porcellana vitrificada de color blanc, amb joc de fixacions i peces complementàries, connectat a xarxa d'evacuació. Completament instal·lat. Marca /model: ROCA/MURAL o equivalent	1,000	x	544,50000 =	544,50000	
						Subtotal...	544,50000	544,50000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,26933
						COST DIRECTE		555,54233
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		34,16585
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**589,70818**
P- 331	PJ11K-9R0Z	u	Separador d'urinari de porcellana esmaltada, de 40x75 cm com a màxim, de color blanc i preu superior, fixat a la paret	**Rend.: 1,000**				**134,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	25,36000 =	1,26800	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	29,57000 =	5,91400	
						Subtotal...	7,18200	7,18200
	Materials:							
	BJ11K-2DPJ	u	Separador d'urinari de porcellana esmaltada, de 40x75 cm com a màxim, de color blanc i preu superior	1,000	x	119,36000 =	119,36000	
						Subtotal...	119,36000	119,36000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10773
						COST DIRECTE		126,64973
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		7,78896
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**134,43869**
P- 332	PJ186-ACAG	u	Abocador de porcellana vitrificada, color blanc, amb connexió d'unió i complements tipus reixa d'acer inoxidable amb coixinet, reixeta de desguàs de porcellana i joc de fixació. Completament instal·lat. Marca/model: ROCA/GARDA	**Rend.: 1,000**				**379,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	25,36000 =	3,80400	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	29,57000 =	17,74200	
						Subtotal...	21,54600	21,54600
	Materials:							
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,015	x	27,75000 =	0,41625	
	BJ11O-0PMV	kg	Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	0,245	x	4,90000 =	1,20050	
	BJ8A-ACAL	u	Abocador de porcellana vitrificada, color blanc, amb connexió d'unió i complements tipus reixa d'acer inoxidable amb coixinet, reixeta de desguàs de porcellana i joc de fixació. Completament instal·lat. Marca/model: ROCA/GARDA	1,000	x	333,48000 =	333,48000	
						Subtotal...	335,09675	335,09675
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,53865
						COST DIRECTE		357,18140
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		21,96666
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**379,14806**
P- 333	PJ214-ACAK	u	Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo, amb cartux ceràmic cromat canella fixa, airejador, economitzador, desguàs automàtic, enllaços d'alimentació flexibles, i claus de regulació visibles per entrades de DN15mm. Completament instal·lada. Marca/model: ROCA/ VICTORIA o equivalent	**Rend.: 1,000**				**553,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	25,36000 =	3,80400	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	29,57000 =	17,74200	
						Subtotal...	21,54600	21,54600
	Materials:							
	BJ214-1JKL	u	Aixeta amb accionador infraroig per a lavabo de classe mescladora per a muntar superficialment, sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb dues entrades de maniguets i alimentació per transformador	1,000	x	499,77000 =	499,77000	
						Subtotal...	499,77000	499,77000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,32319
						COST DIRECTE		521,63919
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		32,08081
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**553,72000**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 334	PJ21D-JH8P	u	Aixeta de pas temporitzada per a urinari, mural, encastada, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´. Article: ref. 5A9024C00 de la sèrie Aixeta temporitzada SPRINT de l'empresa ROCA SANITARIO SA	**Rend.: 1,000**				**134,67 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150	/R x	25,36000 =	3,80400	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600	/R x	29,57000 =	17,74200	
						Subtotal...	21,54600	21,54600
	Materials:							
	BJ21E-GSE5	u	Aixeta de pas recte encastable, SPRINT. Article: ref. 5A9024C00 de la sèrie Aixeta temporitzada SPRINT de l'empresa ROCA SANITARIO SA	1,000	x	105,00000 =	105,00000	
						Subtotal...	105,00000	105,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,32319
						COST DIRECTE		126,86919
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		7,80246
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**134,67165**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 335	PJ240-ACA4	u	Aixeta mural monocomandament cromada per a abocador, amb canella tubular giratòria i airejador, amb racors de connexió per a entrades de DN15mm. Completament instal·lada. Marca ROCA o equivalent.	**Rend.: 1,000**				**351,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,250	/R x	25,36000 =	6,34000	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	29,57000 =	29,57000	
						Subtotal...	35,91000	35,91000
	Materials:							
	BJ240-0R70	u	Fluxor per a abocador, mural, per a muntar superficialment, amb aixeta de regulació i tub de descàrrega integral incorporats, de llautó cromat, preu superior, amb entrada d'1´´ i colze d'enllaç a l'alimentació mural	1,000	x	294,71000 =	294,71000	
						Subtotal...	294,71000	294,71000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,53865
						COST DIRECTE		331,15865
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		20,36626
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**351,52491**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 336	PJ42-ACAL	u	Subministrament i col·locació de Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans antivandàlic, compost per tapa de reposició i cos de paret. La tapa de reposició està realitzada en xapa plegada d'acer inoxidable AISI 304, de 0.8mm de gruix, acabat satinat. El suport de fixació mural està realitzat en xapa plegada d'acer inoxidable AISI 304 de 0.7mm de gruix, acabat satinat, incorporant en la seva part lateral el visor de contingut. Inclou subministrament i col·locació. Marca/model, Simex /Classic o equivalent.	**Rend.: 1,000**				**153,55 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	28,61000 =	10,01350	
						Subtotal...	10,01350	10,01350
	Materials:							
	BJ4Z-H68U	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm	1,000	x	134,49000 =	134,49000	
						Subtotal...	134,49000	134,49000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15020
						COST DIRECTE		144,65370
						DESPESES INDIRECTES 6,15%		8,89620
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**153,54991**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 337	PJ42-ACAP	u	Subministrament i col·locació de dispensador de paper higiènic antivandàlic compost per coberta i suport a paret. La coberta, que incorpora un visor de contingut, està realitzada en acer inoxidable AISI304 de 0.8mm de gruix acabat satinat, i el suport de fixació mural en termoplàstic acabat en gris. La seva reposició es realitza introduint la clau a l'orifici situat a la part frontal del dispensador i giran aquesta 90º. Per a bobina de paper de 250/300m. Mida.- 265x250x120mm Model NOFER05001.B o equivalent	**Rend.: 1,000**				**58,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x	28,61000 =	10,01350	
						Subtotal...	10,01350	10,01350
	Materials:							
	BJ4Z-ACAM	u	Subministrament i col·locació de dispensador de paper higiènic antivandàlic compost per coberta i suport a paret. La coberta, que incorpora un visor de contingut, està realitzada en acer inoxidable AISI304 de 0.8mm de gruix acabat satinat, i el suport de fixació mural en termoplàstic acabat en gris. La seva reposició es realitza introduint la clau a l'orifici situat a la part frontal del dispensador i giran aquesta 90º. Per a bobina de paper de 250/300m. Mida.- 265x250x120mm Model NOFER05001.B o equivalent	1,000	x	45,15000 =	45,15000	
						Subtotal...	45,15000	45,15000

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,15020
				COST DIRECTE	55,31370
				DESPESES INDIRECTES 6,15%	3,40179
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**58,71550**

P- 338 PJ43-ACAK u Subministrament i col·locació de dosificador de sabó de disposició vertical amb visor d'ompliment, està realitzat integrament en acer inoxidable AISI 304 acabat satinat. Capacitat de 1.2L.
Marca/model:- NOFER 03004.S

Rend.: 1,000 **72,42 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250	/R x	28,61000 =	7,15250	
					Subtotal...	7,15250	7,15250
Materials:							
BJ4Z-H68D	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 Kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat de superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat.	1,000	x	60,96000 =	60,96000	
					Subtotal...	60,96000	60,96000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10729
					COST DIRECTE		68,21979
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		4,19552
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**72,41530**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 339	PL21-EDPX	u	Ascensor elèctric per a 8 persones (630Kg), freqüència variable i 1m/s, sistema d'accionament amb 2 parades i 2 accessos, cabina de 110x140cm o equivalent. Totalment instal·lat i en funcionament, inclòs autorització prèvia d'Indústria i legalització.	**Rend.: 1,000**	**31.963,88 €**

Model : 1 ascensor model OTIS Gen360™ KE0882MA, o equivalent.
Normativa : Dissenyat sota els criteris de seguretat de les normes EN 81-20, EN 81-21 i EN 81-50. Conforme a: Reial Decret 203/2016 de trasposició de la Directiva d'Ascensors 2014/33/UE. Directiva de Compatibilitat Electromagnètica 2014/30/UE. EN 81-28 Comunicació bidireccional en cabina.

Càrrega - Capacitat: 630 kg. - 8 passatgers.

Velocitat : 1 m/s amb anivellament de precisió.

Recorregut : 4 m.

Parades - Accessos: 2 parades, amb 2 accessos.

Màquina: Sense engranatges de baixa inèrcia, dotada de motor síncron de disseny radial i imants permanents embeguts. Situada sobre les guies, les càrregues són transferides directament al fossat.

Buit : Dimensions: 1650 mm. ample. 1730 mm. profunditat. Recolzades en forjat de planta i portes posteriors recolzades en forjat de planta.

Sobre recorregut: 2600 mm. (La solució de manteniment del Gen360 elimina la necessitat d'efectuar qualsevol operació de manteniment des del sostre de cabina)

Fossat : 1000 mm.

Tensió de xarxa : Alterna trifàsica 400 V. - 50 Hz. Intensitat nominal 6.7 A. Potència 4.59 kW.

Tracció : Elèctrica amb cintes planes, amb dispositiu digital de càrrega i un control de moviment per freqüència variable i llaç tancat.

Dispositiu ´´Pulse´´: Sistema electrònic que monitoritza permanentment l'estat dels fils d'acer de les cintes; 24 hores al dia, 7 dies a la setmana.

Maniobra : Col·lectiva en baixada Símplex

Posicionals i Direccionals: CDL 2 Indicador de direcció en columna de cabina i amb retroil·luminació blanca.

Dispositius opcionals inclosos :
CFL1 dispositiu d' apagat automàtic llum en cabina.
ARD Reenviament automàtic de cabina.
SSM4 Sintetitzador de veu.
SDO Maniobra de porta semiselectiva.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Drive : Drive regeneratiu. Quan la cabina està molt carregada baixa per l' efecte de la gravetat i el motor en lloc de consumir energia, la produeix igual que si fos una dinamo. El mateix passa quan la cabina puja amb poca càrrega o buida; el contrapès baixa per efecte de gravetat i el motor genera energía (-2.3KW).

Dimensions de cabina: Ample 1100 mm. Fondària 1400 mm. Alçada 2200 mm. (El fals sostre pot reduir l'alçada útil).

Decoració de cabina: Col·lecció Modern, acabat Advanced. Passamans Sharp , ubicat a la paret oposada al panell de comandament, i amb barra en crom raspallat i terminacions en crom raspallat Rodapeus en crom raspallat. Sòl en granit negre.
Il·luminació ambiental indirecta, integrada verticalment després del panell de comandament i cantonades LED, Integrada verticalment després del panell de comandament i cantonades , amb il·luminació addicional al sostre , i sistema d'apagat automàtic.
Sostre Acabat en Acer Inoxidable raspallat amb il·luminació LED.
Panell de control pla d' alçada completa, ubicat a la dreta sentit accés a l' ascensor, disposa del frontal en crom raspallat i polsadors en crom raspallat.

Porta de cabina : Automàtica telescòpica de dues fulles amb acabat a Acer Inoxidable Raspallat i embocadura de cabina a Acer Inoxidable Raspallat. Dimensions de porta de pas lliure: Ample 800 mm. Alçada 2000 mm.

Portes de pis: Automàtiques telescòpiques de dues fulles acoblades amb la porta de cabina i de les mateixes dimensions d' aquesta. Detector de presència per cortina d' infrarojos
Ubicació: Portes Recolzades en forjat de planta i portes posteriors recolzades en forjat de planta. Acabat en imprimació per a l'embarcament frontal a les plantes 0 , i per a l'embarcament del darrere a les plantes 1
Amb protecció al foc E 120 per a l'embarcament frontal a les plantes 0 , i per a l'embarcament del darrere a les plantes 1

Marcs: Marc total reduït, per a l'embarcament frontal a les plantes 0 , i per a l'embarcament del darrere a les plantes 1. Mateix acabat de les portes de pis.

Acabats diversos: Cridadors de planta amb registre de trucada, en disseny quadrat de 80x80 mm

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	130,330	/R x	25,40000 =	3.310,38200	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	130,330	/R x	29,57000 =	3.853,85810	
					Subtotal...	7.164,24010	7.164,24010

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Materials:						
	BL30-2E9F	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció amb reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1100 mm, embarcament doble a 180º amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	1,000 x 21.203,72000 =	21.203,72000	
	BL31-2FHN	u	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima 640 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat mitjana, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	2,000 x 746,64000 =	1.493,28000	
				Subtotal...	22.697,00000	22.697,00000
				DESPESES AUXILIARS 3,50%		250,74840
				COST DIRECTE		30.111,98850
				DESPESES INDIRECTES 6,15%		1.851,88729
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**31.963,87580**

P- 340	PPAJCE01	UD	NOTA: Ajuts del ram de paleta a les instal.lacions de cablejat estructurat. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar la instal.lació completament acabada. Inclou: * Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. * Obrir i tapar regates. * Obrir i rematar forats en paraments. * Col.locació i muntatge de passamurs. * Fixació dels suports. * Construcció (inclou càlcul si escau) de petites bancades construïdes amb perfileria metàl.lica per a col.locació d'equips de instal.lacions. * Col.locació i acabat de caixes per a elements encastats. * Realització de forats en falsos sostres. * Segellat dels forats de instal.lacions i forats de pas de instal.lacions. * Descàrrega i elevació de materials a obra. * Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs.	**Rend.: 1,000**		**1.337,60 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	49,767	/R x	25,32000 =	1.260,10044	
					Subtotal...	1.260,10044	1.260,10044
					COST DIRECTE		1.260,10044
					DESPESES INDIRECTES 6,15%		77,49618

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.337,59662**
P- 341	PPAJCL01	UD	NOTA: Ajuts del ram de paleta a les instal.lacions de climatització. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar la instal.lació completament acabada. Inclou: * Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. * Obrir i tapar regates. * Obrir i rematar forats en paraments. * Col.locació i muntatge de passamurs. * Fixació dels suports. * Construcció (inclou càlcul si escau) de petites bancades construïdes amb perfileria metàl.lica per a col.locació d'equips de instal.lacions. * Col.locació i acabat de caixes per a elements encastats. * Realització de forats en falsos sostres. * Segellat dels forats de instal.lacions i forats de pas de instal.lacions. * Descàrrega i elevació de materials a obra. * Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs.	**Rend.: 1,000**	**8.405,81 €**
P- 342	PPAJVT01	UD	NOTA: Ajuts del ram de paleta a les instal.lacions de ventilació. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar la instal.lació completament acabada. Inclou: * Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. * Obrir i tapar regates. * Obrir i rematar forats en paraments. * Col.locació i muntatge de passamurs. * Fixació dels suports. * Construcció (inclou càlcul si escau) de petites bancades construïdes amb perfileria metàl.lica per a col.locació d'equips de instal.lacions. * Col.locació i acabat de caixes per a elements encastats. * Realització de forats en falsos sostres. * Segellat dels forats de instal.lacions i forats de pas de instal.lacions. * Descàrrega i elevació de materials a obra. * Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs.	**Rend.: 1,000**	**2.962,97 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	110,241	/R x	25,32000 =	2.791,30212	
					Subtotal...	2.791,30212	2.791,30212

COST DIRECTE	2.791,30212
DESPESES INDIRECTES 6,15%	171,66508
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.962,96720**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 343	PPAUU230	UD	Abonament íntegre en concepte de PROTECCIÓ PASSIVA CONTRA EL FOC de totes les instal.lacions, que inclou: * Segellat de passos elèctrics. * Segellat de passos de canonades no inflamables. * Recobriment de conducte de xapa galvantizada. * Segellat perimetral de comportes tallafocs. * Segellat de passos de canodades inflamables. * Abraçadores intumescents per a passos de canonades inflamables i no inflamables. * Segellat de las juntes de dilatació mitjançant coixí de llana de roca d'alta densitat i segelladors elàstics. * Maniguets de segellat de canonades de sanejament necessaries. * Tots els segellats es realitzaran per aconseguir EI-120 excepte el segellat de juntes de dilatació de 80 mm. mitjançant llana de roca d'alta densitat i segelladors elàstics per aconseguir EI-240.	**Rend.: 1,000**	**11.359,24 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	422,635	/R x	25,32000 =	10.701,11820	
					Subtotal...	10.701,11820	10.701,11820

COST DIRECTE	10.701,11820
DESPESES INDIRECTES 6,15%	658,11877
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**11.359,23697**

P- 344	PPAUU231	UD	NOTA: Ajuts del ram de paleta a les instal.lacions d' electricitat. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar la instal.lació completament acabada. Inclou: * Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. * Obrir i tapar regates. * Obrir i rematar forats en paraments. * Col.locació i muntatge de passamurs. * Fixació dels suports. * Construcció amb perfileria metàl.lica de tots els acabats del Centre de Transformació, bancades i suports d'armaris elèctrics. * Col.locació i acabat de caixes per a elements encastats. * Realització de forats en falsos sostres. * Segellat dels forats de instal.lacions i forats de pas de instal.lacions. * Descàrrega i elevació de materials a l'obra. * Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs.	**Rend.: 1,000**	**5.803,35 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	215,921	/R x	25,32000 =	5.467,11972	
					Subtotal...	5.467,11972	5.467,11972

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE	5.467,11972
DESPESES INDIRECTES 6,15%	336,22786
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**5.803,34758**

P- 345 PPAUU240 UD NOTA: Les Partides alçades d'abonament íntegre en conjepte d'ajuts del ram de paleta a les instal.lacions d' extinció d' incendis. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar la instal.lació completament acabada. Inclou:
* Replanteig i marcatge en obra abans d'executar.
* Obrir i tapar regates.
* Obrir i rematar forats en paraments.
* Col.locació i muntatge de passamurs.
* Fixació dels suports.
* Construcció (inclou càlcul si escau) de petites bancades construïdes amb perfileria metàl.lica per a col.locació d'equips de instal.lacions.
* Col.locació i acabat de caixes per a elements encastats.
* Realització de forats en falsos sostres.
* Segellat dels forats de instal.lacions i forats de pas de instal.lacions.
* Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs.

No inclourà:
* Bancades d'obra de tipus formigó.
* Bancades metàl.liques de conjunt de cobertes tècniques o amb perfils de cantó superiors a HEB-160 mm. i que afecti directament a l'estructura de l'edifici.
* Aixecament de paraments verticals i horitzontals.
* Estructures de tràmex per a manteniment i accés a instal.lacions.

Rend.: 1,000 **95,41 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	3,550	/R x	25,32000 =	89,88600	
		Subtotal...				89,88600	89,88600

COST DIRECTE	89,88600
DESPESES INDIRECTES 6,15%	5,52799
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**95,41399**

PROJECTE CONSTRUCTIU BÀSIC I D´EXECUCIÓ DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D´ESPAIS I
INSTAL·LACIONS A L´EDIFICI DEL LABORATORI DE L´AGÈNCIA CATALANA DE L´AIGUA A ABRERA.

Setembre 2024

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P- 346 PPAUU244 UD NOTA: Les Partides alçades d'abonament íntegre en concepte d'ajuts del ram de paleta a les instal.lacions de fontaneria. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar la instal.lació completament acabada. Inclou:
* Replanteig i marcatge en obra abans d'executar.
* Obrir i tapar regates.
* Obrir i rematar forats en paraments.
* Col.locació i muntatge de passamurs.
* Fixació dels suports.
* Construcció (inclou càlcul si escau) de petites bancades construïdes amb perfileria metàl.lica per a col.locació d'equips de instal.lacions.
* Col.locació i acabat de caixes per a elements encastats.
* Realització de forats en falsos sostres.
* Segellat dels forats de instal.lacions i forats de pas de instal.lacions.
* Descàrrega i elevació de materials a obra.
* Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs.

Rend.: 1,000 **100,84 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	3,752	/R x	25,32000 =	95,00064	
		Subtotal...				95,00064	95,00064

COST DIRECTE	95,00064
DESPESES INDIRECTES 6,15%	5,84254
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**100,84318**

P- 347 PPAUU245 UD NOTA: Les Partides alçades d'abonament íntegre en conjepte d'ajuts del ram de paleta a les instal.lacions de sanejament. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar la instal.lació completament acabada. Inclou:
* Replanteig i marcatge en obra abans d'executar.
* Obrir i tapar regates.
* Obrir i rematar forats en paraments.
* Col.locació i muntatge de passamurs.
* Fixació dels suports.
* Segellat dels forats de instal.lacions i forats de pas de instal.lacions.
* Descàrrega i elevació de materials a obra.
* Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs.

Rend.: 1,000 **175,13 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
AA001	HO	MA D' OBRA OPERARI	6,516	/R x	25,32000 =	164,98512	
		Subtotal...				164,98512	164,98512

COST DIRECTE	164,98512
DESPESES INDIRECTES 6,15%	10,14658

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**175,13170**
P- 348	PQ56-ACAD	m	Taulell de resines sintètiques termoenduribles tipus Blanc Zeus de Silestone o equivalent, de 20mm de gruix i 60cm d'amplaria, amb cantells biselats, fixat a estructura de base. Inclosa la formació de forats polits i cantells bisellatspolits i la formació de sòcol de 10cm d'alçada i faldó perimetral de 10cm d'alçada format biaix amb taulel, del mateix material d'acabat. Fixat a estructura suport. Inclosa l'estructura de suport i de reforç per a la subjecció del taulell, segons detalls de projecte.	**Rend.: 1,000**			**531,23 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200 /R	x 25,40000 =	5,08000	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,400 /R	x 28,61000 =	11,44400	
					Subtotal...	16,52400	16,52400
	Materials:						
	BQ54-LNXI	m	Taulell termoformat de resina acrílica, d'una sola peça, sense junts ni coles adhesives, amb cantell posterior corb, de gruix 12 mm, alçària de solapament 128 mm, frontal corba, preu superior	1,000	x 483,68000 =	483,68000	
					Subtotal...	483,68000	483,68000
	DESPESES AUXILIARS	1,50%					0,24786
	COST DIRECTE						500,45186
	DESPESES INDIRECTES	6,15%					30,77779
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**531,22965**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 349	PQ90-ACAD	u	Subministrament i instal·lació de cambra de congelació a -20ºC amb equip frigorífic i la seva qualificació IQ / OQ / PQ, que inclou els següents components, equips i operacions: 1.Instal·lació cambra de congelació. 1.1. Tancaments Subministrament i muntatge d'una cambra de congelació amb mides exteriors de 2.000 x 3.850 x 2.450 mm, amb panell frigorífic NERVADO o equivalent de 100 mm, compost al seu interior per escuma rígida de polisocianurato de densitat mitjana de 38 Kg/m3, amb exterior en xapa d'acer galvanitzat lacat en blanc de 5 mm de gruix (Bs1do Euroclases), amb terra de tauler fenòlic de 9 mm antilliscant sobre panell de terra, amb sòcol perimetral, i una porta pivotant de 92 mm de gruix de 800 x 1.900 mm, pas elevat de 110 mm, temperatura de congelació -20ºC i subministrament i muntatge de cortines de lames de PVC de 200 x 2 mm, model CP2T35 o equivalent , mides 850 x 1.950 mm, i 1.2. Equip de fred amb una unitat condensadora BITZER, model USME B-201ECD, de 3 CV de 2.305 W evaporant a -25ºC, amb compressor semi hermètic a 400 V amb refrigerant R449A, amb dos ventiladors de pala de 300 mm, amb presostat de A/B recipient de líquid de 2,4 l, vàlvula de seguretat, filtre i visor de líquid de 3/8´´, amb control de condensació a través de presostat DANFOSS KP5 o equivalent i 1 unitat evaporadora tipus cúbic ECO model GCE-351-A6-ED, de potència frigorífica de 2.95 kW evaporant a -25ºC, amb un ventilador a 230 V amb pala 350 mm de diàmetre, amb separador d'aleta 8 mm+ sifó de 5/8´´, i 1.3. Instal·lació elèctrica amb quadre elèctric PROCOOL model QTMME/AKO de 25 Amp o equivalent, a interruptor general a 32 Amp, 400V/3f/50Hz, per a ventiladors del condensador i evaporador a 230 V, per a maniobra i potència. (compressor i resistències), subministrament i instal·lació de línies elèctriques de mànega RZ1, lliure d'halògens, de maniobra i potència per alimentació dels components, 3 pantalles estanques d'il·luminació de LED de 36 W (4000K, IP 66) amb un interruptor de superfície, i línia elèctrica d'alimentació de l'equip d'il·luminació, i 1.4. Instal·lació frigorífica de les línies frigorífiques de 5/8´´ aspiració amb coquilla tèrmica de 19 mm + 3/8´´ línia de líquid, des de la unitat condensadora fins la evaporadora (15 m de distància), separador d'oli de ½´´, vàlvula d'expansió TE.2 amb compensador + orifici = 0.1, efectuant proba d'estanqueïtat del circuit frigorífic amb nitrogen. Sotmetent el circuit a 30 bars durant 24 h, fer el buit i la càrrega de refrigerant 9 kg de R449A, subministrament i muntatge de desguàs de l'evaporador per inclinació a través de canonada de PVC, fer el buit i la substitució del refrigerant 6 Kg de R449A, posta en marxa i regulació.	**Rend.: 1,000**	**29.524,29 €**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

2. Qualificació tèrmica de la cambra de congelació.
S'indiquen a continuació les etapes de qualificació pels equips tèrmics i qualificacions de:

1. Fase IQ.
Qualificació IQ Congelador -20ºC.

2. Fase OQ.
Qualificació OQ Congelador -20ºC. Temperatura consigna: -20ºC± 2ºC: Mapeo 24 H.

3. Fase OQ.
Qualificació OQ Congelador -20ºC. Temperatura consigna: -20ºC± 2ºC: Recuperació condicions després de tall de tensió, després d'obertura rutinària de portes i després de condicions fora de consigna.

4. Informe dels resultats en fase OQ en format electrònic.

5. Qualificació PQ.
Qualificació PQ Congelador -20ºC. Temperatura consigna: -20ºC± 2ºC: Mapeo 24 H.

6. Qualificació PQ.
Qualificació PQ Congelador -20ºC. Temperatura consigna: -20ºC± 2ºC. Recuperació condicions després d'obertura rutinària de portes.

7. Calibratge de sondes de temperatura del congelador.

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	10,000 /R x	25,40000 =	254,00000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	10,000 /R x	29,57000 =	295,70000	
				Subtotal...	549,70000	549,70000
Materials:						

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BQ91-ACAD	u	Subministrament i instal·lació de cambra de congelació a -20ºC amb equip frigorífic i la seva qualificació IQ / OQ / PQ, que inclou els següents components, equips i operacions:	1,000	x	27.250,30000 =	27.250,30000

1.Instal·lació cambra de congelació.

1.1. Tancaments
Subministrament i muntatge d'una cambra de congelació amb mides exteriors de 2.000 x 3.850 x 2.450 mm, amb panell frigorífic NERVADO o equivalent de 100 mm, compost al seu interior per escuma rígida de polisocianurato de densitat mitjana de 38 Kg/m3, amb exterior en xapa d'acer galvanitzat lacat en blanc de 5 mm de gruix (Bs1do Euroclases), amb terra de tauler fenòlic de 9 mm antilliscant sobre panell de terra, amb sòcol perimetral, i una porta pivotant de 92 mm de gruix de 800 x 1.900 mm, pas elevat de 110 mm, temperatura de congelació -20ºC i subministrament i muntatge de cortines de lames de PVC de 200 x 2 mm, model CP2T35 o equivalent , mides 850 x 1.950 mm, i

1.2. Equip de fred amb una unitat condensadora BITZER, model USME B-201ECD, de 3 CV de 2.305 W evaporant a -25ºC, amb compressor semi hermètic a 400 V amb refrigerant R449A, amb dos ventiladors de pala de 300 mm, amb presostat de A/B recipient de líquid de 2,4 l, vàlvula de seguretat, filtre i visor de líquid de 3/8´´, amb control de condensació a través de presostat DANFOSS KP5 o equivalent i 1 unitat evaporadora tipus cúbic ECO model GCE-351-A6-ED, de potència frigorífica de 2.95 kW evaporant a -25ºC, amb un ventilador a 230 V amb pala 350 mm de diàmetre, amb separador d'aleta 8 mm+ sifó de 5/8´´, i

1.3. Instal·lació elèctrica amb quadre elèctric PROCOOL model QTMME/AKO de 25 Amp o equivalent, a interruptor general a 32 Amp, 400V/3f/50Hz, per a ventiladors del condensador i evaporador a 230 V, per a maniobra i potència. (compressor i resistències), subministrament i instal·lació de línies elèctriques de mànega RZ1, lliure d'halògens, de maniobra i potència per alimentació dels components, 3 pantalles estanques d'il·luminació de LED de 36 W (4000K, IP 66) amb un interruptor de superfície, i línia elèctrica d'alimentació de l'equip d'il·luminació, i

1.4. Instal·lació frigorífica de les línies frigorífiques de 5/8´´ aspiració amb coquilla tèrmica de 19 mm + 3/8´´ línia de líquid, des de la unitat condensadora fins la evaporadora (15 m de distància), separador d'oli de ½´´, vàlvula d'expansió TE.2 amb compensador + orifici = 0.1, efectuant proba d'estanqueïtat del circuit frigorífic amb nitrogen. Sotmetent el circuit a 30 bars durant 24 h, fer el buit i la càrrega de refrigerant 9 kg de R449A, subministrament i muntatge de desguàs de l'evaporador per inclinació a través de canonada de PVC, fer el buit i la substitució del refrigerant 6 Kg de R449A, posta en marxa i regulació.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

2. Qualificació tèrmica de la cambra de congelació.
S'indiquen a continuació les etapes de qualificació pels equips tèrmics i qualificacions de:

1. Fase IQ.
Qualificació IQ Congelador -20ºC.

2. Fase OQ.
Qualificació OQ Congelador -20ºC. Temperatura consigna: -20ºC± 2ºC: Mapeo 24 H.

3. Fase OQ.
Qualificació OQ Congelador -20ºC. Temperatura consigna: -20ºC± 2ºC: Recuperació condicions després de tall de tensió, després d'obertura rutinària de portes i després de condicions fora de consigna.

4. Informe dels resultats en fase OQ en format electrònic.

5. Qualificació PQ.
Qualificació PQ Congelador -20ºC. Temperatura consigna: -20ºC± 2ºC: Mapeo 24 H.

6. Qualificació PQ.
Qualificació PQ Congelador -20ºC. Temperatura consigna: -20ºC± 2ºC. Recuperació condicions després d'obertura rutinària de portes.

7. Calibratge de sondes de temperatura del congelador.

	Subtotal...	27.250,30000	27.250,30000
DESPESES AUXILIARS	2,50%		13,74250
COST DIRECTE			27.813,74250
DESPESES INDIRECTES	6,15%		1.710,54516
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29.524,28766**

P- 350 PQ91-H8TU u Mòdul de guixeta de 210 cm d'alçada, 45 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb dues portes individual, construïda en panells de fusta aglomerada acabat amb estratificat HPL,color blanc RAL 9010, cantejades, amb doble barra, penjador interior, dos panys de 4 rulines i 2 tiradors.

Rend.: 1,000 **393,99 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,40000 =	5,08000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	29,57000 =	5,91400	
					Subtotal...	10,99400	10,99400
Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BQ90-ACAZ	u	Mòdul de guixeta de 210 cm d'alçada, 45 cm d'amplada i 50 cm de fons, amb dues portes individual, construïda en panells de fusta aglomerada acabat amb estratificat HPL,color blanc RAL 9010, cantejades, amb doble barra, penjador interior, dos panys de 4 rulines i 2 tiradors.	1,000 x	360,00000 =	360,00000	
				Subtotal...		360,00000	360,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,16491
				COST DIRECTE			371,15891
				DESPESES INDIRECTES	6,15%		22,82627
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**393,98518**

P- 351 PQU8-ACAV u Mirall de lluna incolora de 5mm de gruix de dimensions 205x90cm

Rend.: 1,000 **120,61 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	1,000	/R x	28,61000 =	28,61000	
					Subtotal...	28,61000	28,61000
Materials:							
BC1K-0WNS	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	1,845	x	45,69000 =	84,29805	
					Subtotal...	84,29805	84,29805
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,71525
				COST DIRECTE			113,62330
				DESPESES INDIRECTES	6,15%		6,98783
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**120,61113**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P154A-ACA0	m2	Treballs de sectorització, amb tancament de plaques de cartró-guix i perfileria d'acer galvanitzat, de l'obra respecte de la resta de l'edifici amb espais en funcionament per a poder efectuar les obres garantint la no propagació de pols i altres agents als espais de treball existents i maquinària dels laboratoris i sales de treball, inclòs adaptacions que calgui a espais i horaris per adequar-se a les necessitats laborals de servei existents.	25,15 €

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BE000150	%	Medios auxiliares	1,50 €
PA07COIL	U	SISTEMA DE CONTROL IL·LUMINACIÓ	685,00 €
PACOOO11	UN	PASARELA PROTOCOL BACNET PER BMS SUPERIOR	8.245,00 €
PACOOOO1	UN	SISTEMA DE CONTROL DAIKIN DCM601B51	4.460,00 €

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

ANNEX 8: PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ANNEX 8: PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D'ESPAIS I INSTAL·LACIONS A L'EDIFICI DEL LABORATORI DE L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA A ABRERA.
CLAU DEL CONTRACTE: CTN2300542.

En el document núm. 4 Pressupost del present projecte hi ha tota la documentació econòmica: Amidaments, Quadres de preus núm. 1 i núm. 2 i Pressupost.

Els preus utilitzats per l'elaboració del pressupost del present projecte han estat la base de preus del BEDEC 2024 i ofertes industrials de diferents fabricants.

S'indica a continuació un Resum del pressupost per capítols:

01. Treballs previs	6.801,24 €
02 Demolicions i enderrocs	36.102,50 €
03. Moviments de terra	2.771,14 €
04. Fonaments i estructura	6.745,46 €
05. Tancaments exteriors	11.492,57 €
06. Cobertes	33.404,36 €
07. Tancaments practicables exteriors	36.601,68 €
08. Tancaments i divisòries interiors	48.138,77 €
09. Acabats interiors	140.622,39 €
10. Tancaments i divisòries practicables interiors	12.391,37 €
11. Aparells sanitaris	9.701,43 €
12. Mobiliari	3.545,91 €
13. Instal·lacions	686.637,57 €
14. Urbanització i elements exteriors	14.694,32 €
15. Imprevistos	31.249,77 €
16. Gestió de residus	30.040,37 €
17. Seguretat i Salut	16.288,08 €
Total:	1.127.228,93 €

Pressupost d'execució material PEM = 1.127.228,93 €
Despeses generals (DG): 13% s / 1.127.228,93 €; PEM = 146.539,76 €
Benefici industrial (BI): 6% s / 1.127.228,93 €; PEM = 67.633,74 €

PEC pressupost d'execució per contracta abans d'IVA = PEM + DG + BI
PEC = 1.341.402,43 €

IVA: 21% s /1.341.402,43 € PEC = 281.694,51 €

PEC amb IVA = PEC + IVA = 1.623.096,94 €

Aquest pressupost d'execució per contracte, IVA inclòs, puja la quantitat de 1.623.096,94 € (un milió sis-cents vint-i-tres mil noranta-sis euros amb noranta-quatre cèntims).

Pressupost pel coneixement de l'administració

El "Pressupost de Contracta" de l'obra és de:
1.341.402,43 € abans d'IVA

i de:
1.623.096,94 € amb IVA del 21% inclòs
donat que a aquesta obra li correspon aplicar un IVA del 21%.

Aquest pressupost no inclou cap import per les mesures correctores d'Impacte Ambiental, ni d'obra civil dels Serveis Afectats donat que no n'hi ha.

El que s'indica als efectes oportuns.

Joan Manuel Nicolàs Monsonís
Arquitecte

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

ANNEX 9: CONTROL DE QUALITAT

1. FITXA IDENTIFICATIVA DEL PROJECTE I PROCESSOS CONSTRUCTIUS OBJECTE DE CONTROL

Projecte: **PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D'ESPAIS I INSTAL·LACIONS A L'EDIFICI DEL LABORATORI DE L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA A ABRERA.**
Localització: CARRER CAN MORAGUES 2.
Municipi: ABRERA 08630.
Projectista: JOAN MANUEL NICOLÀS MONSONÍS, ARQUITECTE.
Promotor: AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA (ACA).

PROCESOS CONSTRUCTIUS OBJECTE DE CONTROL			
X	PQ_0111_ENDERROCS	X	PQ_1021_ENVANS DE MAO
X	PQ_0121_EXCAVACIONS	X	PQ_1031_ENVANS DE PLAQUES I PANELLS
X	PQ_0122_REBLERTS	X	PQ_11_IMPERMEABILITZACIONS**
X	PQ_0127_RASES I POUS	X	PQ_12_AÏLLAMENTS*
X	PQ_0131_ESTREBADES I APUNTALAMENTS	X	PQ_1311_ENRAJOLATS
X	PQ_0141_TRANSPORT DE TERRES I RUNA	X	PQ_1321_APLACAT
	PQ_0161_EIXUGADES I ESGOTAMENTS	X	PQ_1331_ARREBOSSATS
	PQ_0162_TRENCAMENTS HIDRAULICS		PQ_1341_ESTUCATS ESGRAFIATS I MONOCAPES
	PQ_0171_SOLS ESTABILITZATS AMB CAL CIMENT LLIGANT	X	PQ_1351_GUARNITS I ENLLUITS
	PQ_0181_ANCORATGES AL TERRENY		PQ_1371_REVESTIMENT FLEXIBLE
X	PQ_0191_GESTIO DE RESIDUS		PQ_1381_REVESTIMENT LLEUGER
X	PQ_0212_FONAMENTS I ELEM. DE CONTENCIÓ REPARATS	X	PQ_1391_PINTURES
	PQ_0213_SABATES		PQ_13A1_TEIXITS
	PQ_0214_POUS DE FONAMENTACIÓ	X	PQ_13B1_FALS SOSTRES
X	PQ_0216_PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU	X	PQ_1421_SUBBASES I RECRESCUDES
X	PQ_0217_LLOSES DE FONAMENTACIO	X	PQ_1431_SOLERA DE FORMIGÓ
	PQ_0217_PANTALLES PREFABRICADES DE FORMIGÓ		PQ_14A1_PAVIMENT TECNIC
	PQ_0218_PILOTS DE CLAVAMENT PREFABRICATS	X	PQ_14B1_PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES PARQUET
	PQ_0219_PILOTS IN SITU		PQ_14C1_PAVIMENT FLEXIBLE
X	PQ_02Z_MURS	X	PQ_14D1_PAVIMENT CONTINU
	PQ_0311_ESTRUCTURA DE FUSTA	X	PQ_14E1_VORERA (URBANITZACIÓ)
X	PQ_0411_ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	X	PQ_14F1_VIALS (URBANITZACIÓ)
X	PQ_0413_FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS	X	PQ_1511_FINESTRES I BALCONERES
X	PQ_0511_ESTRUCTURES METÀLIQUES	X	PQ_1531_PORTES
X	PQ_05O1_PROTECCIO ESTRUCT. ACER DAVANT CORROSIÓ	X	PQ_15P1_VIDRES
	PQ_0612_ESTRUCTURA DE BLOC DE FORMIGÓ		PQ_1611_BARANES
X	PQ_0613_ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS	X	PQ_1641_SENYALITZACIONS DE SEGURETAT
	PQ_0616_ESTRUCTURA DE BLOCS ARGILA ALLEUGERIDA	X	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
X	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	X	PQ_1821_INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
X	PQ_0861_TEULADES GALVANITZADES	X	PQ_1911_INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
	PQ_0871_TEULADES D'ALIATGES LLEUGERS	X	PQ_2011_INSTAL·LACIÓ ELECTRICA
	PQ_0881_TEULADA DE PISSARRA		PQ_2013_CENTRES DE TRANSFORMACIÓ
	PQ_0891_TEULADA DE SINTETICS	X	PQ_2021_CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA
	PQ_08A1_TEULADES DE TEULES	X	PQ_2031_ENLLUMENAT
	PQ_08B1_TEULADES DE ZINC		PQ_2111_INSTAL·LACIÓ DE GAS
	PQ_08C1_TEULADA DE PLAQUES ASFÀLTIQUES	X	PQ_2211_INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
	PQ_0911_TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGO		PQ_2213_INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA
X	PQ_0921_TANCAMENTS CERÀMICS	X	PQ_2311_INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC
	PQ_0931_PARETS DE CARREUS		PQ_2411_PARALLAMPS
	PQ_0941_PAREDATS	X	PQ_2511_INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
X	PQ_0961_MURS CORTINA	X	PQ_2621_ASCENSORS
	PQ_0971_TANCAMENT DE PANELLS		PQ_27_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 a les unitats d'obra corresponents*

2. PLA DE CONTROL DE QUALITAT. AUTOCONTROL DEL CONSTRUCTOR

Previ a l'inici de l'obra, l'empresa constructora haurà de lliurar a la direcció facultativa un pla de control de qualitat on es definirà el nivell d'autocontrol a realitzar per part de la constructora. Aquest pla haurà d'ésser aprovat per la DF.

2.1. INTRODUCCIÓ

Objecte i plantejament general

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'assegurament de la 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 de l'obra, la DEO estudiarà el pla d'assegurament de la qualitat 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.

Interrelació amb els sistemes d'organització dels contractistes

A l'hora de plantejar criteris de control de qualitat que puguin resultar efectius a les obres, no es pot oblidar que les empreses constructores disposen normalment de sistemes d'organització interna d'assegurament de la qualitat (procediments ISO 9000), que, potencialment, són eines molt vàlides per assolir els nivells de qualitat exigits.

Donat que l'aplicació de les esmentades normes ISO ha comportat la unificació de nomenclatures i sistemàtiques, aquest pla de control aprofita l'estructuració que allà es defineix per tal de facilitar la seva integració als sistemes propis de les empreses constructores. Es tracta de provocar una necessària continuïtat entre el pla de control de projecte i pla d'assegurament de la qualitat del contractista (o pla de qualitat), que deixi clara l'assumpció dels criteris de projecte en el document de la contracta.

Cal tenir en compte, en primer lloc, que els objectius i l'abast del sistema de qualitat d'una empresa constructora, tot i estar certificada ISO, els marca la pròpia empresa, i per tant, es poden trobar diferències notables entre unes i altres. La norma es centra en els procediments, homogeneïtza sistemàtica però no objectius. Per a poder valorar el sistema de qualitat que posseeix una empresa resulta imprescindible analitzar els objectius que s'ha plantejat, i no quedar-se exclusivament amb l'etiqueta de presentació. La possessió del certificat ISO no pressuposa la seva correcta aplicació a totes les obres, i encara menys, la coincidència amb els objectius de qualitat que pugui plantejar el promotor.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Feta aquesta puntualització teòrica, cal assenyalar que la realitat mostra una bona uniformitat entre els diferents sistemes de qualitat de les empreses; uniformitat que resulta suficient com per a plantejar un anàlisi conjunt.

En base a aquesta uniformitat, es presenta a continuació, una breu descripció dels apartats en que solen estructurar-se els plans de qualitat dels contractistes, destacant aquells on s'incideix amb aquest pla de control:

1. Descripció de l'obra. El pla de qualitat comença explicant les característiques generals de l'actuació, recollint especialment aquells aspectes que més es relacionen amb la qualitat de l'obra.

2. Relació d'activitats que es controlen. Cal tenir en compte que ser molt ambiciós pot portar a no aplicar correctament el sistema. És fonamental saber destriar el que és realment important, per no malbaratar esforços en temes secundaris que poden provocar desencís, i serveixen d'excusa per a invalidar tota la sistemàtica. **Dins del pla de control de projecte, es farà una relació de les activitats que hauran de ser considerades en el pla de qualitat del contractista.**

3. Organització de l'obra. Organigrama on es detallen les persones que intervindran (fins al nivell d'encarregat inclòs), indicant el càrrec i les funcions de cadascú. Es pot acompanyar d'un registre de signatures. S'hauria de fer extensiu al personal de les empreses subcontractades.

4. Revisió del projecte. Llistat dels problemes que s'hagin pogut detectar (coherència de documents, mancança de definició o definició no satisfactòria, etc.) Tenir constància dels possibles problemes amb temps suficient pel seu anàlisi, és fonamental en la qualitat final de l'obra.

5. Control de documents. Relació dels documents aplicables al projecte controlant les versions vigents (legislació, normatives, documents del projecte, etc.). El pla de control de projecte ha de ser un d'aquests documents.

6. Recull dels procediments d'execució de les activitats que es controlen. Aquests procediments han ser compatibles amb el plec de condicions de projecte. Cal advertir que, en aquest punt, s'acostumen a incloure textos genèrics que "engreixen" el document i que, en molts cops, no aporten gaire cosa. S'ha de valorar tot allò que sigui específic per l'obra concreta.

7. Compres i recepció de materials. Aquest apartat inclou normalment la definició del proveïdor dins d'una relació d'industrials "aptes" confeccionada per la pròpia empresa, es a dir, el subministrador no s'ha d'escollir exclusivament per criteris econòmics. A banda d'això, es redacten les especificacions de compres, que són un recull de les condicions tècniques que s'han d'exigir al material concret, i es detallen les operacions de control a realitzar en la recepció de materials: control de certificats, inspeccions visuals, mesures geomètriques, assaigs de laboratori, etc. **Aquest apartat, en concret el pla d'assaigs de recepció, haurà d'estar d'acord amb el contingut del pla de control de projecte en el seu apartat de control de materials.**

   Un concepte important relacionat amb aquest punt és el de la traçabilitat, que consisteix en deixar constància documental del destí físic (parts concretes de l'obra) on s'ha fet ús d'un determinat material. Resulta habitual entre les empreses, i per altra banda molt convenient, tenir cura de la traçabilitat del formigó utilitzat a l'obra, però no és freqüent que s'apliqui a altres materials.

8. Programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) per tal de verificar les condicions d'execució de les activitats que es controlen. S'indiquen les inspeccions (o assaigs) que s'han de realitzar, documents o normatives que s'han de tenir en compte, freqüències de mostreig, responsables de realitzar-les, si corresponen a punts d'espera o avís i els criteris d'acceptació o rebuig. Una inspecció qualificada com punt d'espera o avís, atura el procés d'execució de l'activitat fins que s'hagi donat per bo el resultat de dita inspecció (punt d'espera), o s'hagi produït la notificació corresponent (punt d'avís).

9. Fitxes d'execució que desenvolupen el programa de punts d'inspecció anterior. Es tracta de sectoritzar l'obra per tal d'establir la relació entre els resultats de les inspeccions i la part d'obra afectada. La fitxa d'execució és el resultat d'aplicar un PPI/PA a un sector determinat.

10. Formats tipus de "no conformitat" i "accions correctores". Quan una inspecció resulta no acceptable, s'aixeca una no conformitat, que pot ser poc important (de correcció immediata) o greu. En aquest darrer cas, apareix una acció correctora per tal de deixar constància escrita de la solució proposada pel problema concret.

11. El pla de qualitat es completa amb llistats de calibració d'aparells, programació de compres de materials, instruccions tècniques relacionades amb els contractes de subministradors i subcontractistes, etc.

Com s'ha dit al començament d'aquest apartat, el pla de qualitat de l'empresa constructora ha de ser un eina potencialment molt útil per la qualitat final de l'obra. Cal no caure en el fàcil recurs del desprestigi, moltes vegades basat en anècdotes concretes, i tenir la clara voluntat d'utilitzar-lo, com una dada més del funcionament de l'obra, que, naturalment, haurà de ser contrastada amb la supervisió directa del director d'execució.

2.2. CONTROL DE MATERIALS

El Plec de Condicions Tècniques del projecte indica els paràmetres de qualitat que cal garantir en cadascun dels materials utilitzats a l'obra.

La justificació d'aquests nivells de qualitat pot arribar, en principi, de diferents formes:

- Presentació de la marca de qualitat del producte (AENOR o similar). No s'ha de confondre aquest concepte amb el certificat de qualitat de l'empresa fabricant, que és un reconeixement centrat en la seva gestió. La marca de qualitat de producte implica l'existència d'un procediment de fabricació establert i una campanya sistemàtica d'assaigs que garantitzen uns determinats paràmetres de qualitat per aquell producte.
- Certificat d'assaigs realitzats per un laboratori acreditat (no encarregats específicament per l'obra concreta), sempre que s'hagin realitzat en data representativa, a criteri de la DEO. No s'han d'acceptar resultats d'assaigs antics de dubtosa relació amb el producte actual.
- Realització d'assaigs encarregats específicament per l'obra concreta, a realitzar durant la seva execució.

Per a la major part dels materials que intervenen a l'obra es considera suficient qualsevol de les tres justificacions de qualitat, acompanyades d'una inspecció visual de recepció realitzada per un tècnic competent. En el cas dels materials que segueixen a continuació, com a excepció del criteri general, serà obligatòria la realització d'una campanya específica d'assaigs per part d'un laboratori acreditat.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Com a regla general, no s'iniciarà l'execució d'una unitat d'obra concreta mentre no es disposin dels documents acreditatius del nivell de qualitat dels materials components, i els resultats hagin estats expressament acceptats per la DEO. Aquests documents acreditatius quedaran arxivats i s'integraran al document EDC de final d'obra (EDC = Estat de Dimensions i Característiques de l'obra executada).

Si per raons d'urgència, cal utilitzar en obra un material que no ha estat degudament rebut, per exemple per estar pendent de presentació dels resultats d'assaig, caldrà obligatòriament una acceptació provisional de la DEO i un seguiment estricte, per part del contractista, del destí final d'aquest material a l'obra (traçabilitat).

2.3. CONTROL D'EXECUCIÓ

El control d'execució es basa en inspeccions sobre els procediments de construcció i en les proves finals d'acabat que, en general, són també inspeccions visuals recolzades amb comprovacions que poden ser senzilles o que requereixin l'actuació d'un laboratori especialitzat. Moltes d'aquestes operacions de control es troben recollides al Plec de Condicions Tècniques de l'obra.

El contractista, en la seva oferta, ha de presentar un avanç del **pla d'assegurament de la qualitat** que aplicarà a l'obra, que, en cas de ser adjudicatari, haurà de perfeccionar abans de l'inici de les obres. Cal tenir en compte que, en molts casos, el PAQ no podrà redactar-se totalment en aquest moment. Allà on per falta de dades o nivell de definició, no es puguin concretar tots els punts que contempla, s'haurà d'arribar al detall suficient que permeti el seu desenvolupament posterior. El PAQ és dons un document viu, capaç de recollir les circumstàncies particulars de l'obra que es vagin coneixent en el transcurs de la seva execució.

El **pla d'assegurament de la qualitat del contractista** haurà de contemplar les següents activitats de control:

- *Estructura*
- *Tancaments de façana*
- *Coberta*
- *Revestiments (acabats) horitzontals*
- *Revestiments (acabats) verticals*
- *Instal·lacions:* - *Sanejament*
  - *Fontaneria*
  - *Electricitat*
  - *Altres*

NOTA: aquesta relació ha de ser definida pel projectista, afegint o eliminant activitats

Dins l'esmentat pla de qualitat, el contractista indicarà, per a cada activitat de control, el procediment d'execució i el programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) que aplicarà.

Aquest document (PPI/PA) ha de recollir la relació d'operacions de control que el contractista realitzarà durant el desenvolupament i en acabar cada activitat a controlar. De cada operació de control s'indicarà:

- Punt a controlar: disposició de la ferralla, verticalitat d'una paret, etc.
- Freqüència de control: per lot (cada 100 m2 per exemple), diària, a l'inici de l'activitat, etc.
- Procediment o normativa a aplicar (si és el cas): norma d'assaig, instrucció EHE, etc.
- Responsable de realitzar la inspecció o l'assaig: cap d'obra, encarregat, DEO, laboratori, etc.
- Criteris d'acceptació o no conformitat: resultats a obtenir, toleràncies, etc.

També es farà constar si el punt de control és un punt d'espera o avís, es a dir, si l'execució de l'activitat ha de quedar aturada mentre el responsable de la inspecció no doni el seu vist-i-plau o hagi estat informat, respectivament.

En la fase d'execució de l'obra, l'aplicació del programa de punts d'inspecció sobre un element concret donarà lloc a una fitxa d'execució o registre. Abans de l'inici de l'obra, i de manera consensuada amb la DEO, s'establirà una sectorització de l'obra que assigni localització a les diferents fitxes d'execució a omplir. S'estabiran també els procediments de documentació de les no conformitats i de les accions correctores, seguint la sistemàtica que disposi el propi contractista.

Tota aquesta documentació que s'anirà generant durant l'execució de l'obra, quedarà arxivada i formarà part del document EDC de final d'obra.

3. RELACIÓ DE DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR

A continuació s'enumera la documentació relacionada amb els diferents materials que cal presentar.

FORMIGÓ

- Formigó
  - Classificació de la central formigonera
  - Certificats de qualitat dels àrids
  - Certificats de qualitat dels ciments
  - Certificats de qualitat dels additius
  - Autocontrol de la central formigonera
  - Determinació de la penetració d'aigua
- Actes de presa de mostres del laboratori
- Actes d'assaigs i extracció de provetes testimoni de formigó endurit.

ARMADURES PER FORMIGONS

- Certificat del distribuïdor conforme el producte subministrat a obra correspon amb el producte que fa referència en el certificat del fabricant.
- Fulles de traçabilitat
- Armadures amb segell AENOR
  - Certificats d'homologació d'adherència
  - Certificat de garantia de les colades
- Armadures sense segell AENOR
  - Certificats d'homologació d'adherència del fabricant
  - Certificat de garantia de les colades
  - Resultats dels assaigs de composició química, característiques mecàniques i geomètriques efectuades per un laboratori acreditat segons les exigències establertes a l'article 31.2 de la EHE.

ACER LAMINAT I ACCESORIS PER ESTRUCTURES

- Certificat del distribuïdor conforme el producte subministrat a obra correspon amb el producte que fa referència en el certificat del fabricant.
- Certificat d'homologació de soldadors.
- Certificat de garantia de les colades
- Resultat d'assaigs dels laboratoris.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

MATERIAL CERÀMIC

Maó perforat no vist
- Segell AENOR
- Fitxa tècnica de la peça ceràmica

Maó doble foradat
- Segell AENOR
- Fitxa tècnica de la peça ceràmica

Panells prefabricats de ceràmica i guix
- Assaigs realitzats per laboratori acreditat
- DITE si s'escau

MORTERS
- Fitxa tècnica del producte
- Declaració de conformitat CE
- Certificat AENOR

AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

Poliestirè extruït
- Certificat del distribuïdor conforme el producte subministrat a obra correspon amb el producte que fa referència en el certificat del fabricant.
- Etiqueta d'identificació del producte. (CE)
- Fitxa tècnica del producte
- Certificat AENOR

Poliestirè expandit
- Certificat del distribuïdor conforme el producte subministrat a obra correspon amb el producte que fa referència en el certificat del fabricant.
- Etiqueta d'identificació del producte. (CE)
- Fitxa tècnica del producte
- Certificat AENOR

Llana de roca
- Certificat del distribuïdor conforme el producte subministrat a obra correspon amb el producte que fa referència en el certificat del fabricant.
- Etiqueta d'identificació del producte.
- Fitxa tècnica del producte
- Certificat AENOR
- Certificat de conformitat CE

PROTECCIONS CONTRA EL FOC

Portes RF
- Certificat del distribuïdor conforme el producte subministrat a obra correspon amb el producte que fa referència en el certificat del fabricant.
- Assaigs de determinació i classificació de la resistència al foc

Panells de llana de roca
- Certificat del distribuïdor conforme el producte subministrat a obra correspon amb el producte que fa referència en el certificat del fabricant.
- Fitxa tècnica del producte
- Assaigs de determinació i classificació de la resistència al foc

TANCAMENTS EXTERIORS
- Certificat del distribuïdor conforme el producte subministrat a obra correspon amb el producte que fa referència en el certificat del fabricant.
- Certificat de correcta col·locació per part del muntador.
- Assaigs de permeabilitat i estanquitat a l'aigua i resistència a l'aire.
- Etiqueta d'identificació dels vidres col·locats.

PAVIMENTS
- Certificat del distribuïdor conforme el producte subministrat a obra correspon amb el producte que fa referència en el certificat del fabricant.
- Fitxa tècnica del producte

MORTER DE CIMENT COLA
- Certificat del distribuïdor conforme el producte subministrat a obra correspon amb el producte que fa referència en el certificat del fabricant.
- Fitxa tècnica del producte
- Declaració de conformitat CE

MORTER DE REJUNTAT DE PAVIMENTS
- Certificat del distribuïdor conforme el producte subministrat a obra correspon amb el producte que fa referència en el certificat del fabricant.
- Fitxa tècnica del producte

ACER INOXIDABLE
- Certificat del distribuïdor conforme el producte subministrat a obra correspon amb el producte que fa referència en el certificat del fabricant.
- Certificat de garantia de colada.

MATERIAL INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
- Certificat del distribuïdor conforme el producte subministrat a obra correspon amb el producte que fa referència en el certificat del fabricant.
- Fitxa tècnica del producte
- Certificat AENOR

MATERIAL INSTAL·LACIÓ AIGUA CALENTA I CALEFACCIÓ
- Certificat del distribuïdor conforme el producte subministrat a obra correspon amb el producte que fa referència en el certificat del fabricant.
- Fitxa tècnica del producte
- Certificat AENOR

DIVISIONS DE GUIX LAMINAT
- Certificat del distribuïdor conforme el producte subministrat a obra correspon amb el producte que fa referència en el certificat del fabricant.
- Fitxa tècnica dels productes utilitzats (Cargols, plaques, pastes i perfils)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

PINTURES, ESMALTS, REPARADORS

- Certificat del distribuïdor conforme el producte subministrat a obra correspon amb el producte que fa referència en el certificat del fabricant.
- Fitxa tècnica del producte

3. IMPORT DEL CONTROL DE QUALITAT DEL PROJECTE

En funció dels documents que la Empresa contractista ha d'aportar pel control de qualitat (Certificats, Fitxes tècniques dels productes, Declaració de conformitat CE, segell AENOR, DITE, etc) així com dels assajos que caldrà efectuar i del seu abast (formigó en provetes, soldadures, estanquitat de coberta, instal·lacions, etc) s'estableix que:

el "Pressupost del Control de Qualitat" de l'obra és de l'1,00% del cost total previst del projecte PEC sense IVA. El PEC del projecte és de 1.341.402,43 €, i el pressupost pel control de qualitat és de 13.414,02 €. Aquest control està ja inclòs al preu de les partides del pressupost del projecte considerades i va a càrrec del contractista (Decreto 3854/1970, de 31 de desembre , pel que s'aprova el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat).

Signat: l'autor del projecte

Joan Manuel Nicolàs Monsonís
Arquitecte

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

ANNEX 10: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX 10: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D'ESPAIS I INSTAL·LACIONS A L'EDIFICI DEL LABORATORI DE L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA A ABRERA.
CLAU DEL CONTRACTE: CTN2300542.

- **MEMÒRIA I PRESSUPOST DE LA GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ**
- **DOCUMENTACIÓ GRÀFICA**
- **PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DE LA GESTIÓ DE RESIDUS**

DOCUMENT 1. MEMÒRIA I PRESSUPOST DE LA GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

ÍNDEX MEMÒRIA I PRESSUPOST GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

1. **INTRODUCCIÓ**
2. **OBJECTIU**
3. **DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**
4. **DADES GENERALS**
   4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011)
   4.2 Àmbit d'aplicació
   4.3 Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició
   4.4 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició
5. **MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS**
6. **ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS**
   6.1 Classificació LER i estimació dels residus
   6.2 Inventari de Residus Especials
7. **OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS**
   7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra
   7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra
8. **MARC LEGISLATIU**
9. **PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS**
10. **PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES**
11. **PRESSUPOST**
12. **DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

MEMÒRIA I PRESSUPOST DE LA GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ

1. INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, de l'1 de febrer, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició. Aquest s'aplica al **Projecte constructiu de Remodelació i Optimització d'espais i instal·lacions a l'edifici del Laboratori de l'Agència Catalana de l'Aigua a Abrera. Clau del Contracte: CTN2300542.**

2. OBJECTIU

L'Agència Catalana de l'Aigua ACA que traurà les obres a licitar, serà el productor de residus i, per tant, haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, sobre ''Obligacions del Productor de Residus de la Construcció i Demolició '', l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i de la demolició ha de formar part del Projecte d'Execució de l'Obra i ser coherent amb el contingut d'aquest, recollint les mesures i els procediments per a la gestió dels residus dintre o fora de l'obra, així com contenint com a mínim els documents següents:

Memòria: Descriptiva de la identificació dels residus que es generin en l'obra amb l'avaluació i la codificació d'acord amb la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; i les operacions de reutilització, de valoració o d'eliminació a què seran sotmesos els residus generats en obra.

Plec: Prescripcions, normes legals i reglamentàries aplicables del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en relació amb els aplecs, la manipulació, l'emmagatzematge, la separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

Plànols: Documentació gràfica necessària per senyalitzar la ubicació dels contenidors i les zones d'aplec, a més d'indicar els punts d'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat.

Amidaments: Totes les unitats o els elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació i valoració de cada activitat i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i l'execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

4. DADES GENERALS

4.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011)

- **Residu de construcció i d'enderroc**: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es desprendrà o tindrà intenció o obligació de desprendre's.
- **Residu especial**: residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.
- **Residu inert:** residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
- **Residu no especial**: tot residu que no es classifica com a residu especial o inert .

Productor de residus de construcció i de demolició (promotor):

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor):

La persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i de demolició i no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

4.2 Àmbit d'aplicació

1. L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'art. 2, llevat de:

- Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).

2. Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

4.3 Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del productor de residus de construcció i de demolició estan definides en el Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

4.4 Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició estan definides en el Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Les accions de minimització que considera el Projecte per tal de prevenir la generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la producció, s'indiquen en la taula següent:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.	×	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.	×	☐
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per 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	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l' obra mateixa. La reutilització dels materials en l'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.	×	☐
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	×	☐
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	×	☐
8	S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (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 en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Algunes de les solucions possibles són: - Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit. - Solucions de parquet flotant en front de 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, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.	☐	×
10	S'han planificat les obres complementàries (aplecs de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.	×	☐
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.	×	
12	S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.	☐	×
13	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	×	☐
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.	×	☐
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)	×	☐
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.	×	☐
17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)	×	☐
18	En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que	☐	☐
	proviguin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes.		
19	... (Altres bones pràctiques)	☐	☐

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.
Plec de la Diputació de Barcelona de prescripcions tècniques dels projectes d'urbanització d'espai públic urbà. Línies d'actuacions mediambientals utilitzats per GISA.

6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

6.1 Classificació LER i estimació dels residus

L'estimació i la tipologia dels residus que es preveu generar durant l'execució de l'obra s'ha determinat mitjançant el programa TCQGMA. La seva relació, segons la separació selectiva que dicta el R.D. 105/2008, es mostra en la taula següent:

	TOTAL DE L'OBRA	
Material i Codi LER	Pes (t)	m3
Inerts o mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses (170107)	–	–
Formigó (170101)	39,97	19,51
Teules i materials ceràmics (170103)	95,68	20,49
Vidre (170202)	1,53	0,061
Metalls barrejats (170407)	0,67	0,61
Fusta (170201)	3,15	4,85
Plàstic (170203)	0,50	3,18
Envasos de paper i cartró (150101)	0,26	3,65
No especials (170904)	-	-
Especials* (170903)	0,00	-
Terra i pedres que no contenen substàncies perilloses (170504)	81,49	8,63

6.2 Inventari de Residus Especials

Per tal de facilitar la correcta planificació de la gestió interna i externa dels Residus Especials que es generen durant les activitats de nova construcció i d'enderroc, de reparació o de reforma, s'ha d'incloure un inventari d'aquest tipus de residus.

6.2.1 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ

La taula següent llista els Residus Especials generats en les activitats de nova construcció.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	codi LER	S'utilitzen?

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)	codi LER	S'ha detectat?		Quantitat		
		Sí ☒	No ☒	T	m^3	u.
TERRES CONTAMINADES						
- Terres i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*		×			
AMIANT ([5])						
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*		×			
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*		×			
- Calorifugat de canonades amb amiant	170605*		×			
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*		×			
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*		×			
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*		×			
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*		×			
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*		×			
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*		×			
TOTAL AMIANT						
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS						
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFC o HCFC	160211*		×			
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA						
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*		×			
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ						
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*		×			
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.)	(el codi CER dependrà del tipus de residu)		×			
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*		×			

		Sí☒	No☒
RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes	150101*	×	☐
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	×	☐
RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O DE L'ELIMINACIÓ DE PINTURA I DE VERNÍS			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	☐	×
- Residus de decapants o desenvernissants	080121*	☐	×
- Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	×	☐
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, LA FORMULACIÓ, LA DISTRIBUCIÓ I LA UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE			
- Dissolvents	070103* / 070403*/070404 04*	×	☐
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I DE SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)			
- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	×	☐
RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, DE CATXÚ SINTÈTIC I DE FIBRES ARTIFICIALS			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*	☐	×
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ			
- Restes de desencofrants	170903*	×	☐
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	×	☐
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	×

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i d'Enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

6.2.2 INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC

Anàlogament al punt anterior, es llisten a continuació els Residus Especials generats a les activitats d'enderroc.

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

([5]) Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no friable, en el qual les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries; per tant, el risc d'amiant és en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió de l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació, els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:

- L'espai disponible per fer la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

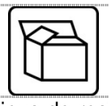
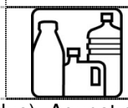
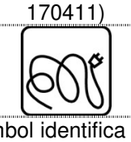
COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i de demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

7.1 Operacions de gestió de residus dins de l'obra

A continuació s'adjunta, en forma de taula, una fitxa per identificar les operacions de gestió de residus dintre de l'obra:

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	**Separació segons tipologia de residu**	Separació mínima obligatòria si els materials següents superen les fraccions indicades a continuació (segons RD 105/2008): ☐ Formigó: 80T ×Maons, teules, ceràmics: 40 T ☐ Metall: 2 T ×Fusta: 1 T ×Vidre: 1 T ×Plàstic:0,5 T ☐ Paper i Cartró: 0,5 T
	Especials	×zona habilitada per als Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de Residus Especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
	Inerts	×contenidor per a inerts barrejats ☐ contenidor per a inerts formigó ☐ contenidor per a inerts Ceràmica ☐ contenidor per a d'altres inerts ☐ contenidor o zona d'aplec per a terres que van a abocador
	No Especials	☐ contenidor per a metall ×contenidor per a fusta ☐ contenidor per a plàstic ☐ contenidor per a paper i cartró ☐ contenidor per a la resta de residus No Especials barrejats ×contenidor per a TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts+no especials	inerts + No Especials: ☐ contenidor amb inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	**Reciclatge de residus petris inerts en l' obra**	☐ Es preveu matxucar residus petris a l'obra per a reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador kg: m^3: Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament , un 30% menor al volum inicial de residus petris): kg: m^3:

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS LER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No Especials Mesclats	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc. CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus No Especials barrejats, no obstant això, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:
		Fusta (LER 170201) | Ferralla (LER 170407) | Paper i cartró (LER 150101)  | Plàstic (LER 170203)  | Cables elèctrics (LER 170411) 
	Especials	CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als Residus Especials de manera genèrica i pot servir per a senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als Residus Especials, no obstant això, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen cadascun d'aquests recursos i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de Residus Especials. Símbols de perillositat:
		T: Tòxic T^+: Molt Tòxic | C: Corrosiu | F: Fàcilment Inflamable F^+: Extremadament Inflamable | E: Explosiu
		N: Perillós per al medi ambient | O: Comburent | X_n: Nociu. X_i: Irritant.

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

7.2 Operacions de gestió de residus fora de l'obra

A continuació, es facilita una fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra.

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA		
4	**Destí dels residus segons tipologia**	

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

	Inerts	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m³**	**Codi**	**Nom**	
	× Reciclatge	177,17	29,12	E-815.03	Puigfel SA	Polígon industrial Can Canyadell. Rubí
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☐ Dipòsit					
	Residus No Especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m³**	**Codi**	**Nom**	
	Reciclatge:					
	× Reciclatge de metall	0,67	0,61	E-815.03	Puigfel SA	Polígon industrial Can Canyadell. Rubí
	× Reciclatge de fusta	3,15	4,85	E-815.03	Puigfel SA	Polígon industrial Can Canyadell. Rubí
	× Reciclatge de plàstic	0,50	3,18	E-815.03	Puigfel SA	Polígon industrial Can Canyadell. Rubí
	× Reciclatge paper-cartó	0,26	3,65	E-815.03	Puigfel SA	Polígon industrial Can Canyadell. Rubí
	× Reciclatge altres	39,97	19,51	E-815.03	Puigfel SA	Polígon industrial Can Canyadell. Rubí
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☐ Dipòsit					
	Residus Especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m³**	**Codi**	**Nom**	
	× Instal·lació de gestió de Residus Especials					

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

8. MARC LEGISLATIU

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, en el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'adjunta una relació de requisits legals aplicables tant per l'Estudi de Gestió de Residus com pel Pla de Gestió de Residus.

9. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

En el *Document Núm. 2 Plànols* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs un plànol d'emplaçament i planta de l'obra, on s'especifica la ubicació proposada de les instal·lacions previstes per a la separació, la classificació, l'emmagatzematge, la manipulació i d'altres operacions de gestió de residus de la construcció i d'enderrocament dins de l'obra.

Els plànols podran ser modificats posteriorment en la fase d'execució de les obres amb l'objecte de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que existeixi un acord previ amb la direcció facultativa.

10. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

En el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el Plec de Condicions del Projecte, document contractual.

11. PRESSUPOST

El pressupost d'execució material PEM de gestió de residus de construcció i d'enderrocs generats en l'obra ascendeix a: 30.040,37 € (Trenta mil quaranta euros amb trenta-set cèntims), que constitueix una partida alçada d'abonament íntegre.

El capítol referent a la Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del Projecte, en un capítol independent d'obra, tal i com estableix l'art. 4.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'1 de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió de residus interna com en l'externa, aquestes gestions estan considerades en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de les partides necessàries.

12. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I PRESSUPOST
DOCUMENT NÚM. 2 PLÀNOLS
DOCUMENT NÚM. 3 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Barcelona, setembre de 2024

JOAN MANUEL NICOLÀS I MONSONÍS
Arquitecte

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

1 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya febrer de 2011. v4 (Font: Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC)

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
tipus
quantitats
codificació

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

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D'ESPAIS I INSTAL·LACIONS EDIFICI LABORATORI ACA		
Situació:	CARRER CAN MORAGUES, 2		
Municipi :	ABRERA 08630	**Comarca :**	BAIX LLOBREGAT

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		8,50	5,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**8,50 t**	**5,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu reutilització				és residu abocador	
	mateixa obra		altra obra			
	no		no		no	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	84,416	0,512	7,972
formigó	170101	0,084	28,750	0,062	11,500
pètris	170107	0,052	70,571	0,082	48,701
metalls	170407	0,004	0,471	0,001	0,060
fustes	170201	0,023	2,776	0,066	3,470
vidre	170202	0,001	1,525	0,004	0,061
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	10,160	0,004	12,757
beturns	170302	0,009	8,344	0,001	10,698
fibrociment	170605	0,010	0,421	0,018	0,201
.....		-	0,000	-	0,000
aparells sanitaris de porcellana		2,450	210,000	210,000	4,900
0		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**417,43 t**	210,7544	**100,32 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	26,4175	0,0896	27,5510
obra de fàbrica	170102	0,0150	11,2683	0,0407	12,5190
formigó	170101	0,0320	11,2160	0,0261	8,0128
pètris	170107	0,0020	2,4177	0,0118	3,6296
guixos	170802	0,0039	1,2079	0,0097	2,9898
altres		0,0010	0,3076	0,0013	0,3999
embalatges		0,0380	1,3125	0,0285	8,7756
fustes	170201	0,0285	0,3713	0,0045	1,3842
plàstics	170203	0,0061	0,4860	0,0104	3,1836
paper i cartró	170904	0,0030	0,2553	0,0119	3,6542
metalls	170407	0,0004	0,1999	0,0018	0,5537
totals de construcció			**27,73 t**		**36,33 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

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

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

2 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya desembre de 2011. V5 (Font: Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC)

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	SI
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	SI
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	SI
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	2,78 t	3,47 m³
acer en perfils reutilitzables	0,47 t	0,06 m³
altres :	0,00 t	0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	3,25 t	**3,53 m³**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	reutilització a la mateixa obra	reutilització a altra autoritzada	Terres per a l'abocador (m³)
terra vegetal	6	0,00	0,00	6,00
graves/ sorres/ pearapie	0	0,00	0,00	0,00
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	**6**	**0,00**	**0,00**	**6,00**

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	39,97	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	95,68	si	inert
Metalls	2	0,67	no	no especial
Fusta	1	3,15	si	no especial
Vidres	1	1,53	si	no especial
Plàstics	0,50	0,26	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,26	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

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

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

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

3 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya febrer 2011 V4 (Font: Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC)

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — Enderroc, Rehabilitació,

gestió fora obra
pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
inert			
no especial			
especials i perillosos			
(fibrociment amb amiant)			

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	1
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió
*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	**m³ (+20%)**	**12,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**70,00 €/m³**
Terres	6,00	1129,73	100,00	54,05	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
Construcció	**m³ (+35%)**			**4,00 €/m³**	**15,00 €/m³**
Formigó	26,34	316,11	131,71	105,37	-
Maons i ceràmics	27,66	331,95	138,31	110,65	-
Petris barrejats	70,65	-	353,23	-	1.059,70
Metalls	0,83	-	4,14	-	12,43
Fusta	6,55	78,64	32,77	26,21	-
Vidres	0,08	0,99	100,00	0,33	-
Plàstics	4,30	-	21,49	-	64,47
Paper i cartró	4,93	-	24,67	-	74,00
Guixos i no especials	21,80	-	108,99	-	326,96
Altres	6,62	79,38	33,08	-	99,23
Perillosos Especials	14,71	176,55			788,51
		983,61	1.015,31	296,62	2.425,28

Elements Auxiliars

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

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 4.720,82 €

El volum dels residus és de : **146,85 m³**

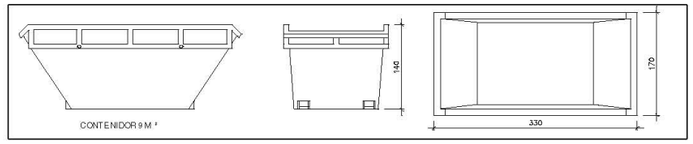
El pressupost de la gestió de residus és de : **2.936,76 euros**

4 / 6 RESIDUS Enderroc, Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya febrer 2011 V4 (Font: Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC)

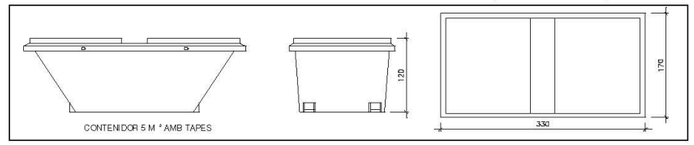
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS — Enderroc, Rehabilitació,

documentació gràfica

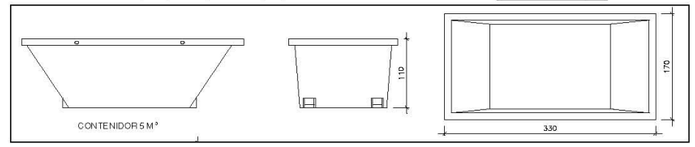
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



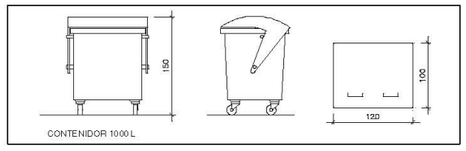
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fust — unitats: -



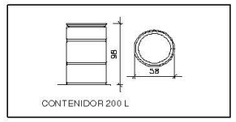
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: 3



Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: -



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: 2



Bidó 200 L .Apte per a residus especials — unitats: 2

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

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

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

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

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

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

Previsió inicial de l'Estudi		Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	10,20 T		10,20 T
Total construcció i enderroc (tones)	441,92 T	10,00 %	397,73 T

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

L'Ajuntament d'/de **ABRERA 08630**

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	10,2 T	11 euros/T	112,20 euros
Residus de construcció i enderroc *	397,73 T	11 euros/T	4375,03 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**407,9 Tones**
		Total fiança **	**4.487,23 euros**

* Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)
** Fiança mínima 150€

DOCUMENT 2. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

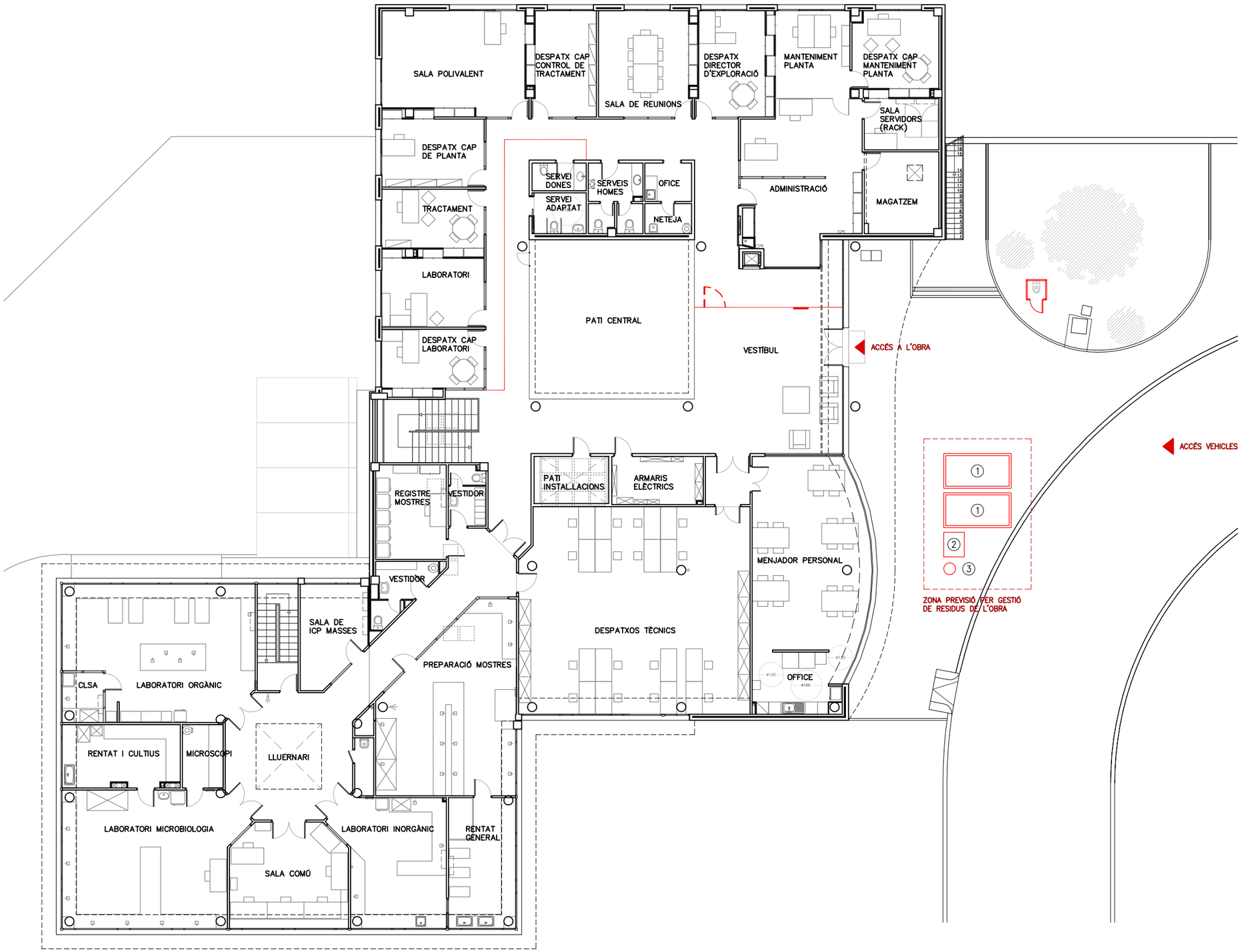
ÍNDEX DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

- ESPAI PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS PLANTA BAIXA 1 DE 2.
- ESPAI PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS PLANTA SOTERRÀNIA 2 DE 2.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

GESTIÓ DE RESIDUS

1. CONTENIDOR 5 M³ APTE PER A FORMIGÓ, CERÀMICS, PLÀSTICS, FUSTA I METALLS
2. CONTENIDOR 1000 L APTE PER A PAPER I CARTRÓ, PLÀSTICS
3. BIDÓ 200 L APTE PER A RESIDUS ESPECIALS



PLANTA BAIXA. ESTAT ACTUAL
A3 E 1:200

Agència Catalana de l'Aigua

Generalitat de Catalunya

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOAN MANUEL NICOLÀS I MONSONÍS, ARQTE.

TÍTOL DEL PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D'ESPAIS I INSTAL.LACIONS A L'EDIFICI DEL LABORATORI DE L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA A ABRERA

ESCALES:
E: 1/200
0 6
Escala original DIN A3

PEP:
CTN 2300542

DATA:
SETEMBRE 2024

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESPAI PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS PLANTA BAIXA

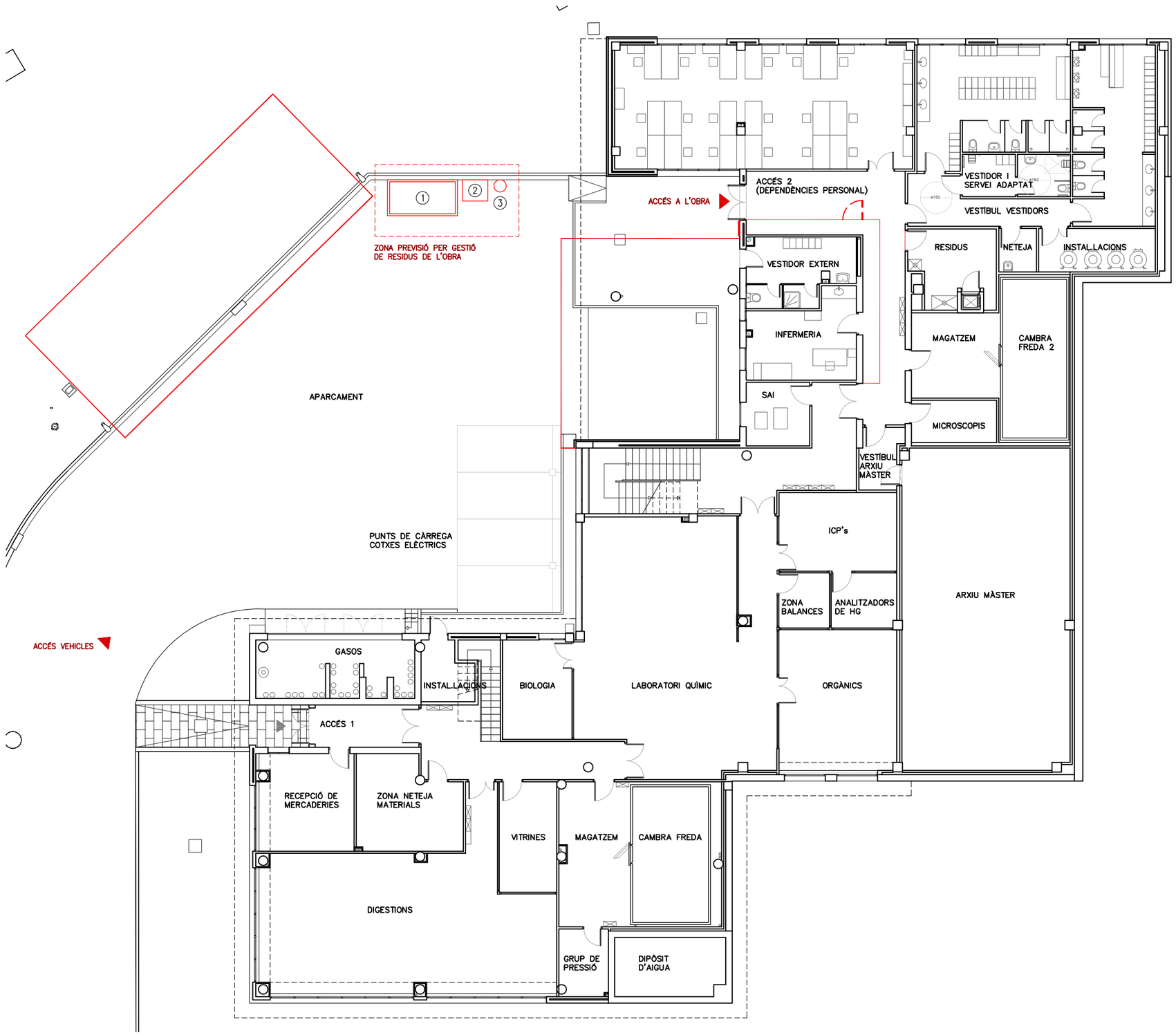
PLÀNOL Nº:
01

FULL:
1 DE 2

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

GESTIÓ DE RESIDUS

1. CONTENIDOR 5 M³ APTE PER A FORMIGÓ, CERÀMICS, PLÀSTICS, FUSTA I METALLS
2. CONTENIDOR 1000 L APTE PER A PAPER I CARTRÓ, PLÀSTICS
3. BIDÓ 200 L APTE PER A RESIDUS ESPECIALS



PLANTA SOTERRÀNIA. ESTAT ACTUAL
A3 E 1:200

Agència Catalana de l'Aigua

Generalitat de Catalunya

EMPRESA CONSULTORA I TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:
JOAN MANUEL NICOLÀS I MONSONÍS, ARQTE.

TÍTOL DEL PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ:
PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D'ESPAIS I INSTAL.LACIONS A L'EDIFICI DEL LABORATORI DE L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA A ABRERA

ESCALES:
E: 1/200
0 6
Escala original DIN A3

PEP:
CTN 2300542

DATA:
SETEMBRE 2024

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESPAI PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS
PLANTA SOTERRÀNIA

PLÀNOL Nº:
01

FULL:
2 DE 2

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

DOCUMENT 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

1. **DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC**
   1.1 Identificació de les obres
   1.2 Objecte

2. **DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU**
   2.1 Productor de residus de construcció i de demolició (promotor)
   2.2 Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista)
   2.3 Gestor de residus de construcció i de demolició
   2.4 Coordinador de seguretat i salut en obra
   2.5 Director d'obra

3. **REQUISITS LEGALS**

4. **CONDICIONS ECONÒMIQUES**
   4.1 Criteris d'aplicació
   4.2 Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus
   4.3 Certificació del pressupost de Gestió de Residus

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 Identificació de les obres

Les obres que es projecten tenen com a finalitat complir amb l'encàrrec de l'Agència Catalana de l'Aigua ACA, per a la redacció del **Projecte constructiu de Remodelació i Optimització d'espais i instal·lacions a l'edifici del Laboratori de l'Agència Catalana de l'Aigua a Abrera. Clau del Contracte: CTN2300542.**

1.2 Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus[1] (E.G.R.) de la construcció i de la demolició comprèn el conjunt d'especificacions que ha d'acomplir el Pla de Gestió de Residus del Contractista i de la seva materialització en obra.

El Pla de Gestió de Residus haurà de concretar com s'aplicarà l'E.G.R. seguint, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho. És, per tant, que haurà d'incorporar:

- Mesures de minimització i prevenció de residus.
- Estimació de la generació de residus.
- Operacions de gestió de residus.
- Plec de condicions tècniques.
- Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió de residus.
- Pressupost.
- Documentació addicional referent a:
    - L'acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus de construcció i de demolició.
    - Pla de formació d'obra.
    - Documentació de control d'obra.

Un cop sigui aprovat pel promotor i la Direcció Facultativa, el Pla formarà part de la documentació contractual de l'obra, tal i com estableix l'article 5.1 del RD 105/2008.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

A continuació, s'estableix la definició de les parts que intervenen en el fet constructiu i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als continguts de:

1. Controlar els residus de construcció i de demolició en totes les fases de les obres.
2. Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.
3. Tenir en compte l'evolució de la tècnica .per tal d'adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.
4. Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació, amb instruccions col·lectives als treballadors, respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals en el treball, tots relacionats amb la fase de producció de residus de construcció i de demolició.

2.1 Productor de residus de construcció i de demolició (promotor)

[1] Aquest Plec es redacta per donar compliment al R.D. 105/2008, i modificacions posteriors.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat promotor:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició; en les obres en què no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.

- La persona física o jurídica que porti a terme operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

- L'importador o adquiridor en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o de demolició.

Obligacions del promotor en matèria de gestió de residus de la construcció i de la demolició segons l'article 4 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el 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 de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (legislació autonòmica):

1. A part dels requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà de complir les següents obligacions:

a) Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i de demolició, que contindrà com a mínim:

1r Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i de demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i d'eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.

2n Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.

3r Les operacions de reutilització, de valorització o d'eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.

4t Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor de residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.

5è Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

6è Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

7è Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i de demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

b) En obres de demolició, de rehabilitació, de reparació o de reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'hauran d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure'n la retirada selectiva, amb el fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar-ne la tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.

c) En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o la garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i de demolició de l'obra.

2. En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per l'obtenció de la llicència urbanística, dit projecte contindrà, almenys, els documents referents als subapartats 1r, 2n, 3r, 4t i 7è de la lletra a) i de la lletra b) de l'apartat 1.

Addicionalment, s'estableixen altres obligacions pel productor de residus de la construcció i la demolició amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010:

Art. 14.1 Cada lliurament de residus de la construcció i de la demolició ha de constar en un **document de seguiment independent** on s'identifiqui:

- La persona productora o posseïdora del residu.

- L'obra de la qual prové el residu de construcció i de demolició i el número de llicència d'obres.

- La quantitat en tones o metres cúbics, o en ambdós quan sigui possible, de residus a gestionar i la seva codificació d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.

- Les persones gestores.

- La persona transportista.

Art. 14.2 La persona productora o posseïdora de residus i les persones gestores han de disposar d'un exemplar del document de seguiment, i mantenir els exemplars corresponents a cada any natural durant els cinc anys següents.

Art. 15.2 La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el **certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats**. Aquest document és necessari per al retorn de la fiança establerta d'acord amb l'article 11 del Decret 89/2010.

Art. 15.3 En cas que en l'Estudi de Gestió i en el corresponent Pla de Gestió s'hagi previst la reutilització de residus generats en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se:

a) mitjançant els serveis tècnics del mateix Ajuntament, o

b) mitjançant empreses acreditades externes.

El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Tota la documentació que contemplen els art. 14 i 15 del Decret 89/2010 restarà en el **Document final d'obra**, tot i no ser necessària la llicència d'obres.

2.2 Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista)

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat contractista:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i de la demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms.
No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició segons l'article 5 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010 (legislació autonòmica).

Pel que fa als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el posseïdor de residus haurà de complir amb les obligacions següents:

1. A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat d'aquesta un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li pertoquen amb relació als residus de construcció i de demolició que es produeixin a l'obra, en particular les recollides en l'article 4.1. i en aquest article. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

2. El posseïdor de residus de construcció i de demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per la seva gestió. Els residus de construcció i de demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o a altres formes de valorització.

3. L'entrega dels residus de construcció i de demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent (anomenat "document de seguiment", art. 14 Decret 89/2010), en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus entregats, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí. **Amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010 s'ha d'identificar també la persona transportista (art. 14.1).**

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i de demolició efectuï únicament operacions de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.

4. El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

5. Els residus de construcció i de demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan, de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó: 80 t.
Maons, teules, ceràmics: 40 t.
Metall: 2 t.
Fusta: 1 t.
Vidre: 1 t.
Plàstic: 0,5 t.
Paper i cartró: 0,5 t.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar dita separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i de demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

6. L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma en què se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i de demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

7. El posseïdor dels residus de construcció i de demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En els certificats de gestió constarà la identificació de l'obra (art. 15.1 del Decret 89/2010).

2.3 Gestor de residus de construcció i de demolició

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 3 de la Ley 22/2011, serà considerat gestor:
La persona o entitat, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, en sigui o no el productor.

Obligacions generals del gestor de residus de construcció i de demolició segons l'article 7 del R.D. 105/2008.

A més de les recollides en la legislació sobre residus, el gestor de residus de construcció i de demolició complirà amb les obligacions següents:

a) En el cas d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor, del posseïdor de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

b) Posar a disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre mencionat en la lletra a). La informació referida a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.

c) Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i de demolició, segons els termes recollits en aquest Reial Decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant-ne el productor i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que duu a terme una operació exclusivament de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, a més haurà de transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què varen ser destinats els residus.

d) En el cas que freturi d'autorització per gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus a la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació mesclats amb residus no perillosos de construcció i de demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què puguin incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

2.4 Coordinador de seguretat i de salut en obra

El coordinador de seguretat i de salut en obra serà, als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en construcció.

El coordinador de seguretat i salut forma part de la direcció d'obra o direcció facultativa / direcció d'execució.

Funcions del coordinador de seguretat i de salut en matèria de seguretat i salut en la gestió de residus:

El coordinador de seguretat i de salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.

b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra, relacionades amb els residus de la construcció i les demolicions, per garantir que els contractistes, i si n'hi ha, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i les àrees de treball, on es tinguin previstes les separacions de les fraccions dels residus en l'obra mateix, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o les zones de desplaçament o de circulació.

c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dels dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.

e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i de dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o l'evacuació a monodipòsit dels residus i les deixalles.

3. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i de gestió dels residus.

5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i a les zones de classificació i de separació dels residus les persones autoritzades.

A més a més, el coordinador de seguretat i de salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut, concretament els apartats següents: "19.- Àrees Auxiliars, 19.1 Zones d'apilament", "20. Tractament de residus", "21. Tractament de materials i/o substàncies perilloses", "21.1. Manipulació", "21.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament".

2.5 Director d'obra

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, es considera director d'obra:

Al tècnic habilitat professionalment que, formant part de la direcció d'obra, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

Funcions del director d'obra en matèria de gestió de residus:

1. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

2. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvoluparà l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del promotor i de la direcció facultativa.

3. Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i de moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.

4. Exigir al contractista que disposi i acrediti que els residus de construcció i de demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació pel seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.

5. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptives.

6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i els certificats que foren perceptius.

3. REQUISITS LEGALS

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el contractista tindrà en compte la legislació i la normativa existent i vigent.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de requisits legals aplicables. El contractista, no obstant això, afegirà a la llista següent les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988 de 20 de julio.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- DECRET 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- 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.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición.
- DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus
- 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 la gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- LLEI 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

a) Tots aquells continguts que facin referència a la producció i la gestió de residus:

   - DOCUMENT Núm. 3-Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.
   - "Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura".
   - "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres".

b) Les normatives de les companyies subministradores de serveis públics de gestió de residus en tot allò que fa referència a la gestió de residus.

4. CONDICIONS ECONÒMIQUES

4.1 Criteris d'aplicació

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del projecte, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.1.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió de residus interna com en l'externa, aquestes gestions estan considerades en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de les partides necessàries.

Tant els amidaments com el pressupost de l'E.G.R. s'han determinat amb el que estableix el capítol de Gestió de Residus del banc de preus del projecte.

4.2 Definició de les activitats considerades en l'Estudi de Gestió de Residus

La definició de les activitats contemplades a l'E.G.R., així com les unitats i criteris d'amidament que es desprenen de cadascuna han estat considerades segons l'Estudi i incorporades en una partida alçada d'abonament íntegra al Pressupost del projecte.

Aquestes activitats són:

- Classificació de residus.
- Transport o càrrega i transport de residus d'excavació, de construcció o de demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Disposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus.
- Matxuqueig de residus petris a l'obra.
- Trituració de residus no petris a l'obra.

4.3 Certificació del pressupost de Gestió de Residus

El Pressupost de Gestió de Residus està inclòs en un capítol independent del Pressupost del Projecte, i es podrà abonar amb certificacions mensuals.

En qualsevol cas, el Pressupost de Gestió de Residus s'abonarà d'acord amb el que indiqui el contracte d'obra corresponent.

Barcelona, setembre de 2024

JOAN MANUEL NICOLÀS I MONSONÍS
Arquitecte

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

ANNEX 11: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D'ESPAIS I INSTAL·LACIONS A L'EDIFICI DEL LABORATORI DE L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA A ABRERA. CTN 2300542

Carrer Can Moragues 2, Abrera 08630.

S'ha redactat un Estudi de Seguretat i Salut que té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres de Remodelació i optimització d'espais i instal·lacions a l'edifici del Laboratori de l'Agència Catalana de l'Aigua a Abrera, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

Aquest Estudi està incorporat a la documentació tècnica del projecte com a document independent.

Signat: l'autor del projecte

Joan Manuel Nicolàs Monsonís
Arquitecte col·legiat núm. 17.318/5 COAC

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

ANNEX 12: ESTUDI GEOTÈCNIC DEL TERRENY

ANNEX 12: ESTUDI GEOTÈCNIC DEL TERRENY

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D'ESPAIS I INSTAL·LACIONS A L'EDIFICI DEL LABORATORI DE L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA A ABRERA.
CLAU DEL CONTRACTE: CTN2300542.

En el disseny i dimensionat de la fonamentació necessària per a la present intervenció en l'edifici s'han tingut en consideració les recomanacions de l'estudi geotècnic elaborat en el solar. L'estudi va ser realitzat per l'empresa GEOTECNIA i el corresponent informe es va emetre el passat 30 de gener de 1995 per part del geòleg Carles Salvador i Sales, estudi que l'ACA disposa per a la seva consulta si cal.

Signat: l'autor del projecte

Joan Manuel Nicolàs Monsonís
Arquitecte col·legiat núm. 17.318/5 COAC

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

COAC

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj

VISAT

ANNEX 13: CÀLCULS ESTRUCTURALS

ANNEX 13: CÀLCULS ESTRUCTURALS

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D'ESPAIS I INSTAL·LACIONS A L'EDIFICI DEL LABORATORI DE L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA A ABRERA.
CLAU DEL CONTRACTE: CTN2300542.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

JUSTIFICACIONS ESTRUCTURALS DE LES INTERVENCIONS EN L'EDIFICI DEL LABORATORI DE L'ACA A ABRERA:

1. Estructura ascensor:

- **FONAMENTS:** S'ha dissenyat una fonamentació de tipus semiprofunda constituïda per una llosa de formigó de 40cm de gruix, armada amb una graella de 1Ø12 cada 15 cm ambdues cares, recolzada a l'estrat resistent mitjançant el corresponent pou de fonamentació.

  En qualsevol cas mai es podrà fer un element de fonamentació sobre material de reblert o terreny que no ofereixi les suficients garanties de ser òptim.

  Recobriments mínims per durabilitat:

  Atès a les característiques del terreny i de l'ambient, i segons la classificació d'exposició ambiental de l'estructura del Codi Estructural, les sabates tenen una classe general d'exposició: XC2, sense cap classe d'exposició específica.

  A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura de 50 anys i del tipus d'ambient dels diferents elements de fonamentació.

  - Bigues de trava i centradores:
    - sobre 10cm de formigó de neteja Cnom = 30mm
    - cares laterals en contacte amb el terreny, Cnom = 70mm

  Caracterització dels materials

  - El formigó dels elements de fonamentació serà:
    - HA-25/B/20/XC2
    - Nivell de control: normal
  - L'acer d'armar serà:
    - barres corrugades: B500SD

Coeficients parcials de seguretat dels materials per Estats Límit Últims		
Situació de projecte	**Formigó γ_c**	**Acer d'armar γ_s**
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

Per als Estats Límit de Servei els coeficients parcials de seguretat del formigó i l'acer tenen el valor igual a la unitat.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT.
Acer: Límit elàstic: 500 N/mm^2
Tipus d'acer: **B-500-SD / B-500-T** (Graelles metàl·liques)
Control de l'acer: *Normal*

Formigó: **HA-25 / B / 20 / XC2 (Fonamentació)**
Vida útil de l'estructura: 50 anys.
Resistència característica als 28 dies = 25 N/mm^2
Resistència característica als 7 dies = 16,25 N/mm^2
Ciment: CEM II/A-D 42,5 R
Àrids: Classe: Rodats
Grandària màxima: 20 mm.
Additius: No s'admetran sense l'autorització expressa de la Direcció Facultativa. Es recomana la utilització de fluïdificant.
Dosificació per metre cúbic: (A establir per la planta elaboradora)
Relació màxima aigua / ciment 0,60
Contingut mínim de ciment 275 Kg/m^3
Docilitat: Consistència Tova.
Assentament en Con d'Abrams: 5-9 cm.
Compactació: Per vibrat mecànic.
Control del formigó: *Normal.*
Nombre de lots de provetes per assaig: Un lot.
Nombre de provetes per cada lot: Sis unitats.
Freqüència d'assajos: Cada unitat de formigonat.
Tipus de provetes: Cilíndriques de Ø 15 cm. h = 30cm.
Edat de trencament: 2 unitats a 7 dies
2 unitats a 28 dies
2 unitats a reserva
Assaig sistemàtic del Con d'Abrams: Tolerància ± 1 cm.
Obertures de fissura Wmax = 0,3 mm.
Impermeabilitat, segons Apartat 43.3 (taula 43.3.2) no procedeix.
Recobriment: 30 mm (Excepte indicació expressa als plànols d'estructura)

COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

Tabla 2.1. Coeficientes de seguridad parciales

Situación de dimensionado	Tipo	Materiales γ_R	Materiales γ_M	Acciones γ_E	Acciones γ_F
Persistente o transitoria	Hundimiento	3,0(1)	1,0	1,0	1,0
	Deslizamiento	1,5(2)	1,0	1,0	1,0
	Vuelco(2)				
	Acciones estabilizadoras	1,0	1,0	0,9(3)	1,0
	Acciones desestabilizadoras	1,0	1,0	1,8	1,0
	Estabilidad global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Capacidad estructural	- (4)	- (4)	1,6(5)	1,0
	Pilotes				
	Arrancamiento	3,5	1,0	1,0	1,0
	Rotura horizontal	3,5	1,0	1,0	1,0
	Pantallas				
	Estabilidad fondo excavación	1,0	2,5(6)	1,0	1,0
	Sifonamiento	1,0	2,0	1,0	1,0
	Rotación o traslación				
	Equilibrio límite	1	1,0	0,6(7)	1,0
	Modelo de Winkler	1	1,0	0,6(7)	1,0
	Elementos finitos	1,0	1,5	1,0	1,0

- **ESTRUCTURA:** L'objecte del present projecte és la implantació d'un ascensor a l'interior de l'edifici. El recinte de l'ascensor es realitzarà amb parets d'obra de fàbrica perforada de 15cm de gruix, degudament ataconada a cada sostre, els quals delimitaran uns buits de 165x173cm en el sostre del reticular actual. La disposició de l'ascensor implica la formació de forats a la solera existent i a 1 forjat reticular (sostre de la planta soterrani), no essent necessària la formació d'un forat al forjat superior. (sostre de la planta baixa).

  L'ordre d'execució serà ascendent-descendent de manera que en primer lloc s'executaran les parets ceràmiques de baix a dalt i després s'enderrocarà el forjat afectat de dalt a baix.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

La intervenció es justifica i valida perquè no altera, més aviat es redueixen els esforços dels sostres que actualment els sol·liciten. El nou perímetre de l'ascensor es formalitza com un nou pilar, per tant, es redueixen les llums del forjat existent i els esforços existents en el mateix fent innecessari el reforç d'aquests elements.

La tria d'aquesta solució estructural respon a les següents consideracions:

- És una solució econòmica que no requereix personal excessivament especialitzat, i que es pot considerar com una tipologia "habitual".

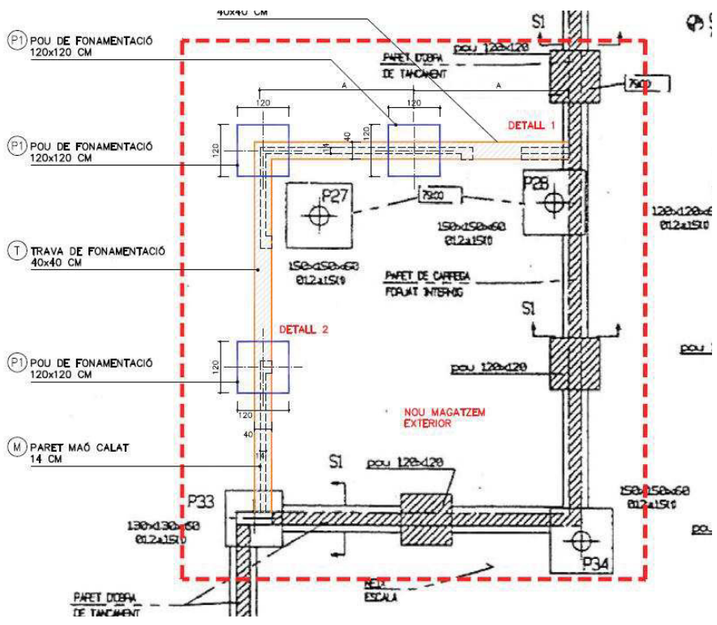
- És adequada per a les llums existents al projecte així com per a les càrregues i sobrecàrregues del programa funcional.

2. <u>Fonamentació del nou tancament del magatzem en planta -1</u>:

En el disseny i dimensionat de la fonamentació s'han tingut en consideració les recomanacions de l'estudi geotècnic elaborat en el solar corresponent a la present intervenció. L'estudi va ser realitzat per l'empresa GEOTECNIA i el corresponent informe es va emetre el passat 30 de gener de 1995 per part del geòleg Carles Salvador i Sales.

Seguint les recomanacions d'aquest informe, per resoldre la fonamentació del nou tancament del magatzem de la planta -1 s'ha dissenyat una fonamentació semiprofunda constituïda per traves de 40x40cm recolzades en un seguit de pous de fonamentació recolzats en el Nivell B de graves.

Tensió admissible del terreny (Nivell B) **σ = 4,0** Kg/cm^2



El nou tancament d'aquesta planta té un pes de 9kN/ml de tal manera que la càrrega puntual màxima a assumir pels diferents pous disposats és la següent:

$$Pes\ façana = 9kn/ml\ x\ 8{,}5/2m = 38{,}25\ kN$$

$$Pes\ Trava = \frac{25kn}{m^3}\ x\ 0{,}4m\ x\ 0{,}4m\ x\ 8{,}5/2m = 17\ kN$$

Càrrega màxima en pou: 55,25kN

$$Tensió = \frac{5525kg\ x\ 1.1}{120cm\ x\ 120cm} = 0{,}42kg/cm^2$$

La tensió màxima a que treballa la nova fonamentació dissenyada és de 0,42 Kg/cm^2 valor molt inferior a la tensió admissible del terreny en l'estrat on ens estem recolzant.

<u>CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS</u>

ESTRUCTURA DE FORMIGÓ ARMAT.
Acer: Límit elàstic: 500 N/mm^2
Tipus d'acer: **B-500-SD / B-500-T** (Graelles metàl·liques)
Control de l'acer: *Normal*

Formigó: **HA-25 / B / 20 / XC2 (Fonamentació)**
Vida útil de l'estructura: 50 anys.
Resistència característica als 28 dies = 25 N/mm^2
Resistència característica als 7 dies = 16,25 N/mm^2
Ciment: CEM II/A-D 42,5 R
Àrids: Classe: Rodats
Grandària màxima: 20 mm.
Additius: No s'admetran sense l'autorització expressa de la Direcció Facultativa. Es recomana la utilització de fluïdificant.
Dosificació per metre cúbic: (A establir per la planta elaboradora)
Relació màxima aigua / ciment 0,60
Contingut mínim de ciment 275 Kg/m^3
Docilitat: Consistència Tova.
Assentament en Con d'Abrams: 5-9 cm.
Compactació: Per vibrat mecànic.
Control del formigó: *Normal.*
Nombre de lots de provetes per assaig: Un lot.
Nombre de provetes per cada lot: Sis unitats.
Freqüència d'assajos: Cada unitat de formigonat.
Tipus de provetes: Cilíndriques de Ø 15 cm. h = 30cm.
Edat de trencament: 2 unitats a 7 dies
2 unitats a 28 dies
2 unitats a reserva
Assaig sistemàtic del Con d'Abrams: Tolerància ± 1 cm.
Obertures de fissura Wmax = 0,3 mm.
Impermeabilitat, segons Apartat 43.3 (taula 43.3.2) no procedeix.
Recobriment: 30 mm (Excepte indicació expressa als plànols d'estructura)

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

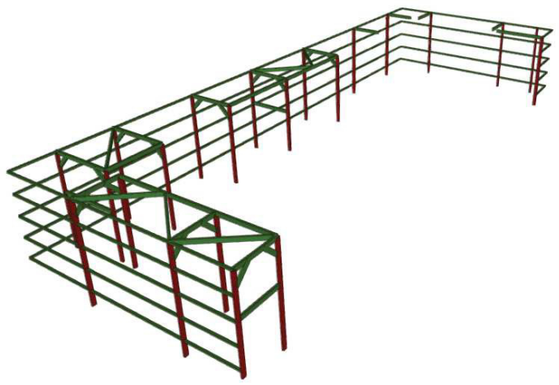
COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

Tabla 2.1. Coeficientes de seguridad parciales

Situación de dimensionado	Tipo	Materiales		Acciones	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistente o transitoria	Hundimiento	3,0[1]	1,0	1,0	1,0
	Deslizamiento	1,5[2]	1,0	1,0	1,0
	Vuelco[2]				
	Acciones estabilizadoras	1,0	1,0	0,9[3]	1,0
	Acciones desestabilizadoras	1,0	1,0	1,8	1,0
	Estabilidad global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Capacidad estructural	-[4]	-[4]	1,6[5]	1,0
	Pilotes				
	Arrancamiento	3,5	1,0	1,0	1,0
	Rotura horizontal	3,5	1,0	1,0	1,0
	Pantallas				
	Estabilidad fondo excavación	1,0	2,5[6]	1,0	1,0
	Sifonamiento	1,0	2,0	1,0	1,0
	Rotación o traslación				
	Equilibrio límite	1	1,0	0,6[7]	1,0
	Modelo de Winkler	1	1,0	0,6[7]	1,0
	Elementos finitos	1,0	1,5	1,0	1,0

3. Modificació de l'estructura del Tancament del recinte d'instal·lacions en planta coberta:

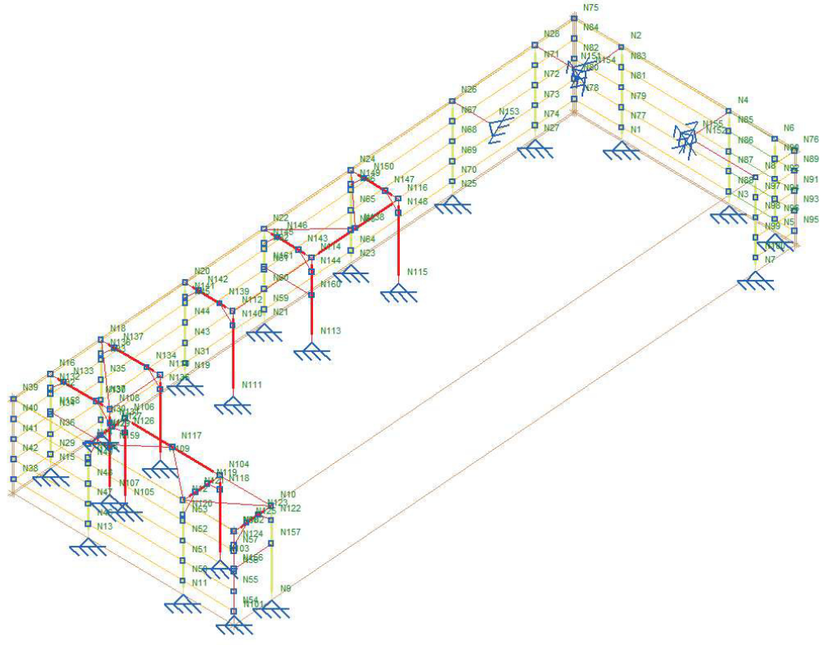
A continuació s'adjunta la justificació de càlcul de l'estructura metàl·lica resultant de la modificació del recinte d'instal·lacions situat a la planta coberta

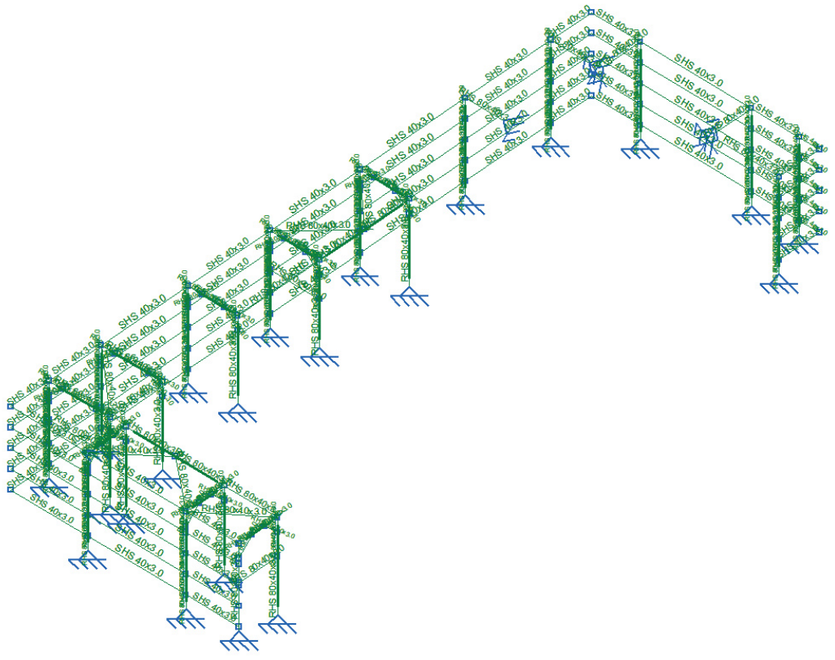


CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

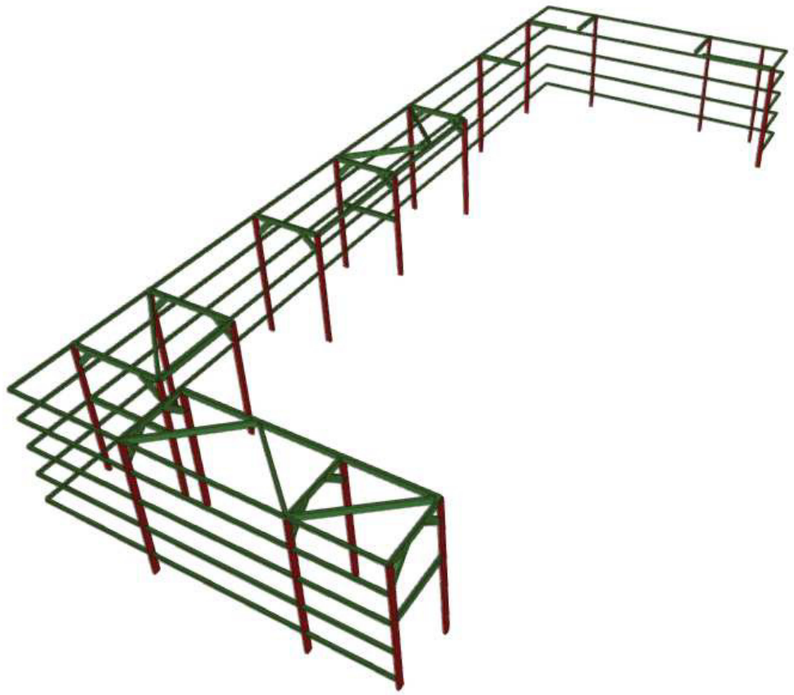
ESTRUCTURA METÀL·LICA.
Les peces d'estructura metàl·lica es realitzaran amb acer del tipus **S275-JR**.
Límit elàstic: 275 N/mm^2
Mòdul de deformació: 214 kN/mm^2

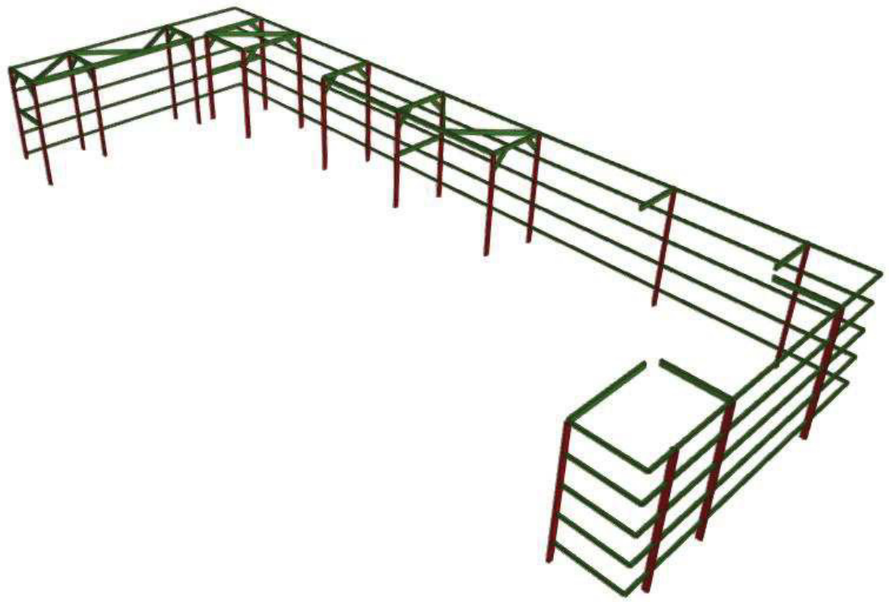
JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL DE LA MODIFICACIÓ DE L'ESTRUCTURA DEL TANCAMENT DEL RECINTE D'INSTAL·LACIONS EN PLANTA COBERTA:





COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT





ÍNDICE

1. DATOS DE OBRA 2
1.1. Normas consideradas 2
1.2. Estados límite 2
1.2.1. Situaciones de proyecto 2

2. ESTRUCTURA 3
2.1. Geometría 3
2.1.1. Nudos 3
2.1.2. Barras 7
2.2. Cargas 17
2.2.1. Barras 17
2.3. Resultados 28
2.3.1. Nudos 28
2.3.2. Barras 36

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{P}P_{k}+\gamma_{Q1}\Psi_{p1}Q_{k1}+\sum_{i>1}\gamma_{Qi}\Psi_{ai}Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{Gj}G_{kj}+\gamma_{P}P_{k}+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Qi}Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

Desplazamientos

Característica		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Nudos

Referencias:
Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.
θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	1.105	-0.040	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N2	1.105	-0.040	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N3	3.510	-0.040	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N4	3.510	-0.040	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N5	4.550	-0.040	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N6	4.550	-0.040	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N7	4.990	-0.975	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N8	4.990	-0.975	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N9	4.990	-12.555	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N10	4.990	-12.555	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N11	3.840	-13.440	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N12	3.840	-13.440	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N13	1.710	-13.440	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N14	1.710	-13.440	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N15	0.040	-12.555	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N16	0.040	-12.555	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N17	0.040	-11.350	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N18	0.040	-11.350	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N19	0.040	-9.340	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N20	0.040	-9.340	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N21	0.040	-7.450	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N22	0.040	-7.450	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N23	0.040	-5.375	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N24	0.040	-5.375	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Nudos

Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N25	0.040	-2.945	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N26	0.040	-2.945	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N27	0.040	-0.975	0.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N28	0.040	-0.975	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N29	0.040	-12.555	0.295	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N30	0.040	-11.350	0.295	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N31	0.040	-9.340	0.295	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N32	0.040	-12.555	1.574	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N33	0.040	-11.350	1.574	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N34	0.040	-12.555	1.148	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N35	0.040	-11.350	1.148	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N36	0.040	-12.555	0.721	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N37	0.040	-11.350	0.721	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N38	0.040	-13.440	0.295	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N39	0.040	-13.440	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N40	0.040	-13.440	1.574	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N41	0.040	-13.440	1.148	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N42	0.040	-13.440	0.721	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N43	0.040	-9.340	0.721	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N44	0.040	-9.340	1.148	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N45	0.040	-9.340	1.574	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N46	1.710	-13.440	0.295	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N47	1.710	-13.440	0.721	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N48	1.710	-13.440	1.148	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N49	1.710	-13.440	1.574	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N50	3.840	-13.440	0.295	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N51	3.840	-13.440	0.721	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N52	3.840	-13.440	1.148	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N53	3.840	-13.440	1.574	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N54	4.990	-13.440	0.295	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N55	4.990	-13.440	0.721	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N56	4.990	-13.440	1.148	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N57	4.990	-13.440	1.574	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N58	4.990	-13.440	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N59	0.040	-7.450	0.295	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N60	0.040	-7.450	0.721	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N61	0.040	-7.450	1.148	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N62	0.040	-7.450	1.574	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N63	0.040	-5.375	0.721	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N64	0.040	-5.375	0.295	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N65	0.040	-5.375	1.148	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N66	0.040	-5.375	1.574	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N67	0.040	-2.945	1.574	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N68	0.040	-2.945	1.148	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N69	0.040	-2.945	0.721	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Listados

Laboratoris ACA Abrera

Fecha: 29/01/25

Nudos

Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N70	0.040	-2.945	0.295	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N71	0.040	-0.975	1.574	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N72	0.040	-0.975	1.148	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N73	0.040	-0.975	0.721	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N74	0.040	-0.975	0.295	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N75	0.040	-0.040	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N76	4.990	-0.040	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N77	1.105	-0.040	0.295	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N78	0.040	-0.040	0.295	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N79	1.105	-0.040	0.721	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N80	0.040	-0.040	0.721	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N81	1.105	-0.040	1.148	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N82	0.040	-0.040	1.148	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N83	1.105	-0.040	1.574	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N84	0.040	-0.040	1.574	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N85	3.510	-0.040	1.574	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N86	3.510	-0.040	1.148	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N87	3.510	-0.040	0.721	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N88	3.510	-0.040	0.295	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N89	4.990	-0.040	1.574	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N90	4.550	-0.040	1.574	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N91	4.990	-0.040	1.148	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N92	4.550	-0.040	1.148	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N93	4.990	-0.040	0.721	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N94	4.550	-0.040	0.721	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N95	4.990	-0.040	0.295	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N96	4.550	-0.040	0.295	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N97	4.990	-0.975	1.574	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N98	4.990	-0.975	1.148	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N99	4.990	-0.975	0.721	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N100	4.990	-0.975	0.295	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N101	4.993	-13.440	0.200	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N102	4.993	-13.440	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N103	3.840	-12.555	0.200	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N104	3.840	-12.555	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N105	1.710	-12.555	0.200	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N106	1.710	-12.555	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N107	1.368	-12.555	0.200	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N108	1.368	-12.555	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N109	1.368	-11.350	0.200	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N110	1.368	-11.350	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N111	1.110	-9.340	0.200	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N112	1.110	-9.340	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N113	1.110	-7.450	0.200	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N114	1.110	-7.450	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado

COAC

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj

VISAT

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N115	1.110	-5.375	0.200	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N116	1.110	-5.375	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N117	2.775	-12.555	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N118	3.840	-12.555	1.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N119	3.840	-12.855	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N120	3.840	-13.440	1.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N121	3.840	-13.140	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N122	4.990	-12.555	1.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N123	4.990	-12.855	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N124	4.990	-13.440	1.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N125	4.990	-13.140	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N126	1.710	-12.555	1.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N127	1.710	-12.855	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N128	1.710	-13.440	1.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N129	1.710	-13.140	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N130	1.068	-12.555	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N131	1.368	-12.555	1.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N132	0.040	-12.555	1.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N133	0.340	-12.555	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N134	1.068	-11.350	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N135	1.368	-11.350	1.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N136	0.040	-11.350	1.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N137	0.340	-11.350	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N138	1.110	-6.413	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N139	0.810	-9.340	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N140	1.110	-9.340	1.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N141	0.040	-9.340	1.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N142	0.340	-9.340	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N143	0.810	-7.450	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N144	1.110	-7.450	1.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N145	0.040	-7.450	1.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N146	0.340	-7.450	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N147	0.810	-5.375	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N148	1.110	-5.375	1.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N149	0.040	-5.375	1.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N150	0.340	-5.375	2.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N151	0.870	-0.975	2.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N152	3.670	-0.975	2.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N153	0.870	-2.945	2.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N154	1.105	-0.885	2.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N155	3.510	-0.885	2.000	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N156	4.990	-13.440	1.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N157	4.990	-12.555	1.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N158	0.040	-12.555	1.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N159	1.368	-12.555	1.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N160	1.110	-7.450	1.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N161	0.040	-7.450	1.200	-	-	-	-	-	-	Empotrado

2.1.2. Barras

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01

Notación:
E: Módulo de elasticidad
ν: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
α_t: Coeficiente de dilatación
γ: Peso específico

2.1.2.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{sup.}$ (m)	$Lb_{inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	N1/N77	N1/N2	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.295	1.00	1.00	-	-
		N77/N79	N1/N2	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N79/N81	N1/N2	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N81/N83	N1/N2	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N83/N2	N1/N2	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N3/N88	N3/N4	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.295	1.00	1.00	-	-
		N88/N87	N3/N4	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N87/N86	N3/N4	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N86/N85	N3/N4	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N85/N4	N3/N4	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N5/N96	N5/N6	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.295	1.00	1.00	-	-
		N96/N94	N5/N6	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N94/N92	N5/N6	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N92/N90	N5/N6	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N90/N6	N5/N6	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N7/N100	N7/N8	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.295	1.00	1.00	-	-
		N100/N99	N7/N8	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N99/N98	N7/N8	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N98/N97	N7/N8	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N97/N8	N7/N8	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N9/N157	N9/N10	RHS 80x40x3.0 (RHS)	1.200	1.00	1.00	-	-
		N157/N122	N9/N10	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N122/N10	N9/N10	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N11/N50	N11/N12	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.295	1.00	1.00	-	-
		N50/N51	N11/N12	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N51/N52	N11/N12	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N52/N53	N11/N12	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N53/N120	N11/N12	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.126	1.00	1.00	-	-
		N120/N12	N11/N12	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N13/N46	N13/N14	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.295	1.00	1.00	-	-
		N46/N47	N13/N14	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N47/N48	N13/N14	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N48/N49	N13/N14	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N49/N128	N13/N14	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.126	1.00	1.00	-	-
		N128/N14	N13/N14	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N15/N29	N15/N16	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.295	1.00	1.00	-	-
		N29/N36	N15/N16	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N36/N34	N15/N16	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N34/N158	N15/N16	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.053	1.00	1.00	-	-

Listados

Laboratoris ACA Abrera

Fecha: 29/01/25

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N158/N32	N15/N16	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.374	1.00	1.00	-	-
		N32/N132	N15/N16	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.126	1.00	1.00	-	-
		N132/N16	N15/N16	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N17/N30	N17/N18	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.295	1.00	1.00	-	-
		N30/N37	N17/N18	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N37/N35	N17/N18	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N35/N33	N17/N18	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N33/N136	N17/N18	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.126	1.00	1.00	-	-
		N136/N18	N17/N18	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N19/N31	N19/N20	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.295	1.00	1.00	-	-
		N31/N43	N19/N20	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N43/N44	N19/N20	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N44/N45	N19/N20	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N45/N141	N19/N20	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.126	1.00	1.00	-	-
		N141/N20	N19/N20	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N21/N59	N21/N22	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.295	1.00	1.00	-	-
		N59/N60	N21/N22	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N60/N61	N21/N22	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N61/N161	N21/N22	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.053	1.00	1.00	-	-
		N161/N62	N21/N22	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.374	1.00	1.00	-	-
		N62/N145	N21/N22	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.126	1.00	1.00	-	-
		N145/N22	N21/N22	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N23/N64	N23/N24	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.295	1.00	1.00	-	-
		N64/N63	N23/N24	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N63/N65	N23/N24	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-

COAC

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj

VISAT

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N65/N66	N23/N24	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N66/N149	N23/N24	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.126	1.00	1.00	-	-
		N149/N24	N23/N24	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N25/N70	N25/N26	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.295	1.00	1.00	-	-
		N70/N69	N25/N26	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N69/N68	N25/N26	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N68/N67	N25/N26	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N67/N26	N25/N26	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N27/N74	N27/N28	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.295	1.00	1.00	-	-
		N74/N73	N27/N28	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N73/N72	N27/N28	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N72/N71	N27/N28	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N71/N28	N27/N28	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.426	1.00	1.00	-	-
		N29/N30	N29/N30	SHS 40x3.0 (SHS)	1.205	1.00	1.00	-	-
		N30/N31	N30/N31	SHS 40x3.0 (SHS)	2.010	1.00	1.00	-	-
		N16/N18	N16/N18	SHS 40x3.0 (SHS)	1.205	1.00	1.00	-	-
		N32/N33	N32/N33	SHS 40x3.0 (SHS)	1.205	1.00	1.00	-	-
		N34/N35	N34/N35	SHS 40x3.0 (SHS)	1.205	1.00	1.00	-	-
		N36/N37	N36/N37	SHS 40x3.0 (SHS)	1.205	1.00	1.00	-	-
		N38/N29	N38/N29	SHS 40x3.0 (SHS)	0.885	1.00	1.00	-	-
		N39/N16	N39/N16	SHS 40x3.0 (SHS)	0.885	1.00	1.00	-	-
		N40/N32	N40/N32	SHS 40x3.0 (SHS)	0.885	1.00	1.00	-	-
		N41/N34	N41/N34	SHS 40x3.0 (SHS)	0.885	1.00	1.00	-	-
		N42/N36	N42/N36	SHS 40x3.0 (SHS)	0.885	1.00	1.00	-	-
		N37/N43	N37/N43	SHS 40x3.0 (SHS)	2.010	1.00	1.00	-	-

Listados

Laboratoris ACA Abrera

Fecha: 29/01/25

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N35/N44	N35/N44	SHS 40x3.0 (SHS)	2.010	1.00	1.00	-	-
		N33/N45	N33/N45	SHS 40x3.0 (SHS)	2.010	1.00	1.00	-	-
		N18/N20	N18/N20	SHS 40x3.0 (SHS)	2.010	1.00	1.00	-	-
		N38/N46	N38/N46	SHS 40x3.0 (SHS)	1.670	1.00	1.00	-	-
		N42/N47	N42/N47	SHS 40x3.0 (SHS)	1.670	1.00	1.00	-	-
		N41/N48	N41/N48	SHS 40x3.0 (SHS)	1.670	1.00	1.00	-	-
		N40/N49	N40/N49	SHS 40x3.0 (SHS)	1.670	1.00	1.00	-	-
		N39/N14	N39/N14	SHS 40x3.0 (SHS)	1.670	1.00	1.00	-	-
		N46/N50	N46/N50	SHS 40x3.0 (SHS)	2.130	1.00	1.00	-	-
		N47/N51	N47/N51	SHS 40x3.0 (SHS)	2.130	1.00	1.00	-	-
		N48/N52	N48/N52	SHS 40x3.0 (SHS)	2.130	1.00	1.00	-	-
		N49/N53	N49/N53	SHS 40x3.0 (SHS)	2.130	1.00	1.00	-	-
		N14/N12	N14/N12	SHS 40x3.0 (SHS)	2.130	1.00	1.00	-	-
		N50/N54	N50/N54	SHS 40x3.0 (SHS)	1.150	1.00	1.00	-	-
		N51/N55	N51/N55	SHS 40x3.0 (SHS)	1.150	1.00	1.00	-	-
		N52/N56	N52/N56	SHS 40x3.0 (SHS)	1.150	1.00	1.00	-	-
		N53/N57	N53/N57	SHS 40x3.0 (SHS)	1.150	1.00	1.00	-	-
		N12/N58	N12/N58	SHS 40x3.0 (SHS)	1.150	1.00	1.00	-	-
		N31/N59	N31/N59	SHS 40x3.0 (SHS)	1.890	1.00	1.00	-	-
		N43/N60	N43/N60	SHS 40x3.0 (SHS)	1.890	1.00	1.00	-	-
		N44/N61	N44/N61	SHS 40x3.0 (SHS)	1.890	1.00	1.00	-	-
		N45/N62	N45/N62	SHS 40x3.0 (SHS)	1.890	1.00	1.00	-	-
		N20/N22	N20/N22	SHS 40x3.0 (SHS)	1.890	1.00	1.00	-	-
		N60/N63	N60/N63	SHS 40x3.0 (SHS)	2.075	1.00	1.00	-	-
		N59/N64	N59/N64	SHS 40x3.0 (SHS)	2.075	1.00	1.00	-	-

COAC

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj

VISAT

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N61/N65	N61/N65	SHS 40x3.0 (SHS)	2.075	1.00	1.00	-	-
		N62/N66	N62/N66	SHS 40x3.0 (SHS)	2.075	1.00	1.00	-	-
		N22/N24	N22/N24	SHS 40x3.0 (SHS)	2.075	1.00	1.00	-	-
		N24/N26	N24/N26	SHS 40x3.0 (SHS)	2.430	1.00	1.00	-	-
		N66/N67	N66/N67	SHS 40x3.0 (SHS)	2.430	1.00	1.00	-	-
		N65/N68	N65/N68	SHS 40x3.0 (SHS)	2.430	1.00	1.00	-	-
		N63/N69	N63/N69	SHS 40x3.0 (SHS)	2.430	1.00	1.00	-	-
		N64/N70	N64/N70	SHS 40x3.0 (SHS)	2.430	1.00	1.00	-	-
		N26/N28	N26/N28	SHS 40x3.0 (SHS)	1.970	1.00	1.00	-	-
		N67/N71	N67/N71	SHS 40x3.0 (SHS)	1.970	1.00	1.00	-	-
		N68/N72	N68/N72	SHS 40x3.0 (SHS)	1.970	1.00	1.00	-	-
		N69/N73	N69/N73	SHS 40x3.0 (SHS)	1.970	1.00	1.00	-	-
		N70/N74	N70/N74	SHS 40x3.0 (SHS)	1.970	1.00	1.00	-	-
		N28/N75	N28/N75	SHS 40x3.0 (SHS)	0.935	1.00	1.00	-	-
		N8/N76	N8/N76	SHS 40x3.0 (SHS)	0.935	1.00	1.00	-	-
		N78/N77	N78/N77	SHS 40x3.0 (SHS)	1.065	1.00	1.00	-	-
		N80/N79	N80/N79	SHS 40x3.0 (SHS)	1.065	1.00	1.00	-	-
		N82/N81	N82/N81	SHS 40x3.0 (SHS)	1.065	1.00	1.00	-	-
		N84/N83	N84/N83	SHS 40x3.0 (SHS)	1.065	1.00	1.00	-	-
		N2/N4	N2/N4	SHS 40x3.0 (SHS)	2.405	1.00	1.00	-	-
		N83/N85	N83/N85	SHS 40x3.0 (SHS)	2.405	1.00	1.00	-	-
		N75/N2	N75/N2	SHS 40x3.0 (SHS)	1.065	1.00	1.00	-	-
		N81/N86	N81/N86	SHS 40x3.0 (SHS)	2.405	1.00	1.00	-	-
		N79/N87	N79/N87	SHS 40x3.0 (SHS)	2.405	1.00	1.00	-	-
		N77/N88	N77/N88	SHS 40x3.0 (SHS)	2.405	1.00	1.00	-	-

Listados

Laboratoris ACA Abrera

Fecha: 29/01/25

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N71/N84	N71/N84	SHS 40x3.0 (SHS)	0.935	1.00	1.00	-	-
		N72/N82	N72/N82	SHS 40x3.0 (SHS)	0.935	1.00	1.00	-	-
		N73/N80	N73/N80	SHS 40x3.0 (SHS)	0.935	1.00	1.00	-	-
		N74/N78	N74/N78	SHS 40x3.0 (SHS)	0.935	1.00	1.00	-	-
		N6/N76	N6/N76	SHS 40x3.0 (SHS)	0.440	1.00	1.00	-	-
		N90/N89	N90/N89	SHS 40x3.0 (SHS)	0.440	1.00	1.00	-	-
		N92/N91	N92/N91	SHS 40x3.0 (SHS)	0.440	1.00	1.00	-	-
		N94/N93	N94/N93	SHS 40x3.0 (SHS)	0.440	1.00	1.00	-	-
		N96/N95	N96/N95	SHS 40x3.0 (SHS)	0.440	1.00	1.00	-	-
		N97/N89	N97/N89	SHS 40x3.0 (SHS)	0.935	1.00	1.00	-	-
		N98/N91	N98/N91	SHS 40x3.0 (SHS)	0.935	1.00	1.00	-	-
		N99/N93	N99/N93	SHS 40x3.0 (SHS)	0.935	1.00	1.00	-	-
		N100/N95	N100/N95	SHS 40x3.0 (SHS)	0.935	1.00	1.00	-	-
		N101/N102	N101/N102	RHS 80x40x3.0 (RHS)	1.800	1.00	1.00	-	-
		N103/N118	N103/N104	RHS 80x40x3.0 (RHS)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N118/N104	N103/N104	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N105/N126	N105/N106	RHS 80x40x3.0 (RHS)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N126/N106	N105/N106	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N107/N159	N107/N108	RHS 80x40x3.0 (RHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N159/N131	N107/N108	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N131/N108	N107/N108	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N109/N135	N109/N110	RHS 80x40x3.0 (RHS)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N135/N110	N109/N110	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N111/N140	N111/N112	RHS 80x40x3.0 (RHS)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N140/N112	N111/N112	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.300	1.00	1.00	-	-

COAC

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj

VISAT

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N113/N160	N113/N114	RHS 80x40x3.0 (RHS)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N160/N144	N113/N114	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.500	1.00	1.00	-	-
		N144/N114	N113/N114	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N115/N148	N115/N116	RHS 80x40x3.0 (RHS)	1.500	1.00	1.00	-	-
		N148/N116	N115/N116	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N106/N117	N106/N104	RHS 80x40x3.0 (RHS)	1.065	1.00	1.00	-	-
		N117/N104	N106/N104	RHS 80x40x3.0 (RHS)	1.065	1.00	1.00	-	-
		N104/N10	N104/N10	RHS 80x40x3.0 (RHS)	1.150	1.00	1.00	-	-
		N12/N121	N12/N104	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N121/N119	N12/N104	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.285	1.00	1.00	-	-
		N119/N104	N12/N104	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N58/N125	N58/N10	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N125/N123	N58/N10	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.285	1.00	1.00	-	-
		N123/N10	N58/N10	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N14/N129	N14/N106	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N129/N127	N14/N106	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.285	1.00	1.00	-	-
		N127/N106	N14/N106	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N108/N110	N108/N110	RHS 80x40x3.0 (RHS)	1.205	1.00	1.00	-	-
		N16/N133	N16/N108	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N133/N130	N16/N108	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.728	1.00	1.00	-	-
		N130/N108	N16/N108	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N18/N137	N18/N110	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N137/N134	N18/N110	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.728	1.00	1.00	-	-
		N134/N110	N18/N110	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N14/N117	N14/N117	RHS 80x40x3.0 (RHS)	1.385	1.00	1.00	-	-

Listados

Laboratoris ACA Abrera

Fecha: 29/01/25

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N12/N117	N12/N117	RHS 80x40x3.0 (RHS)	1.385	1.00	1.00	-	-
		N12/N10	N12/N10	RHS 80x40x3.0 (RHS)	1.451	1.00	1.00	-	-
		N108/N18	N108/N18	RHS 80x40x3.0 (RHS)	1.793	1.00	1.00	-	-
		N118/N119	N118/N119	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.424	1.00	1.00	-	-
		N120/N121	N120/N121	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.424	1.00	1.00	-	-
		N122/N123	N122/N123	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.424	1.00	1.00	-	-
		N124/N125	N124/N125	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.424	1.00	1.00	-	-
		N126/N127	N126/N127	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.424	1.00	1.00	-	-
		N128/N129	N128/N129	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.424	1.00	1.00	-	-
		N131/N130	N131/N130	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.424	1.00	1.00	-	-
		N132/N133	N132/N133	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.424	1.00	1.00	-	-
		N135/N134	N135/N134	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.424	1.00	1.00	-	-
		N136/N137	N136/N137	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.424	1.00	1.00	-	-
		N20/N142	N20/N112	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N142/N139	N20/N112	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.470	1.00	1.00	-	-
		N139/N112	N20/N112	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N112/N114	N112/N114	RHS 80x40x3.0 (RHS)	1.890	1.00	1.00	-	-
		N22/N146	N22/N114	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N146/N143	N22/N114	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.470	1.00	1.00	-	-
		N143/N114	N22/N114	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N114/N138	N114/N116	RHS 80x40x3.0 (RHS)	1.038	1.00	1.00	-	-
		N138/N116	N114/N116	RHS 80x40x3.0 (RHS)	1.038	1.00	1.00	-	-
		N24/N150	N24/N116	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.300	1.00	1.00	-	-
		N150/N147	N24/N116	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.470	1.00	1.00	-	-
		N147/N116	N24/N116	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.300	1.00	1.00	-	-

COAC

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj

VISAT

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N22/N138	N22/N138	RHS 80x40x3.0 (RHS)	1.490	1.00	1.00	-	-
		N138/N24	N138/N24	RHS 80x40x3.0 (RHS)	1.490	1.00	1.00	-	-
		N140/N139	N140/N139	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.424	1.00	1.00	-	-
		N141/N142	N141/N142	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.424	1.00	1.00	-	-
		N144/N143	N144/N143	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.424	1.00	1.00	-	-
		N145/N146	N145/N146	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.424	1.00	1.00	-	-
		N148/N147	N148/N147	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.424	1.00	1.00	-	-
		N149/N150	N149/N150	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.424	1.00	1.00	-	-
		N28/N151	N28/N151	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.830	1.00	1.00	-	-
		N152/N8	N152/N8	RHS 80x40x3.0 (RHS)	1.320	1.00	1.00	-	-
		N26/N153	N26/N153	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.830	1.00	1.00	-	-
		N154/N2	N154/N2	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.845	1.00	1.00	-	-
		N155/N4	N155/N4	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.845	1.00	1.00	-	-
		N156/N157	N156/N157	RHS 80x40x3.0 (RHS)	0.885	1.00	1.00	-	-
		N158/N159	N158/N159	RHS 80x40x3.0 (RHS)	1.328	1.00	1.00	-	-
		N161/N160	N161/N160	RHS 80x40x3.0 (RHS)	1.070	1.00	1.00	-	-
		N88/N96	N88/N96	SHS 40x3.0 (SHS)	1.040	1.00	1.00	-	-
		N87/N94	N87/N94	SHS 40x3.0 (SHS)	1.040	1.00	1.00	-	-
		N86/N92	N86/N92	SHS 40x3.0 (SHS)	1.040	1.00	1.00	-	-
		N85/N90	N85/N90	SHS 40x3.0 (SHS)	1.040	1.00	1.00	-	-
		N4/N6	N4/N6	SHS 40x3.0 (SHS)	1.040	1.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
β_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
β_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2, N3/N4, N5/N6, N7/N8, N9/N10, N11/N12, N13/N14, N15/N16, N17/N18, N19/N20, N21/N22, N23/N24, N25/N26, N27/N28, N101/N102, N103/N104, N105/N106, N107/N108, N109/N110, N111/N112, N113/N114, N115/N116, N106/N104, N104/N10, N12/N104, N58/N10, N14/N106, N108/N110, N16/N108, N18/N110, N14/N117, N12/N117, N12/N10, N108/N18, N118/N119, N120/N121, N122/N123, N124/N125, N126/N127, N128/N129, N131/N130, N132/N133, N135/N134, N136/N137, N20/N112, N112/N114, N22/N114, N114/N116, N24/N116, N22/N138, N138/N24, N140/N139, N141/N142, N144/N143, N145/N146, N148/N147, N149/N150, N28/N151, N152/N8, N26/N153, N154/N2, N155/N4, N156/N157, N158/N159 y N161/N160
2	N29/N30, N30/N31, N16/N18, N32/N33, N34/N35, N36/N37, N38/N29, N39/N16, N40/N32, N41/N34, N42/N36, N37/N43, N35/N44, N33/N45, N18/N20, N38/N46, N42/N47, N41/N48, N40/N49, N39/N14, N46/N50, N47/N51, N48/N52, N49/N53, N14/N12, N50/N54, N51/N55, N52/N56, N53/N57, N12/N58, N31/N59, N43/N60, N44/N61, N45/N62, N20/N22, N60/N63, N59/N64, N61/N65, N62/N66, N22/N24, N24/N26, N66/N67, N65/N68, N63/N69, N64/N70, N26/N28, N67/N71, N68/N72, N69/N73, N70/N74, N28/N75, N8/N76, N78/N77, N80/N79, N82/N81, N84/N83, N2/N4, N83/N85, N75/N2, N81/N86, N79/N87, N77/N88, N71/N84, N72/N82, N73/N80, N74/N78, N6/N76, N90/N89, N92/N91, N94/N93, N96/N95, N97/N89, N98/N91, N99/N93, N100/N95, N88/N96, N87/N94, N86/N92, N85/N90 y N4/N6

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm^2)	Avy (cm^2)	Avz (cm^2)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	1	RHS 80x40x3.0, (RHS)	6.60	1.85	3.85	52.07	17.46	43.81
		2	SHS 40x3.0, (SHS)	4.20	1.85	1.85	9.25	9.25	15.71

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.2. Cargas

2.2.1. Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapeciales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N77	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N79	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N81	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N83	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N2	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N88	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N87	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N86	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N85	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N4	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N96	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N94	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N92	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N92/N90	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N6	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N100	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N99	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N98	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N97	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N97/N8	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N157	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N157/N122	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122/N10	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N50	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N51	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N52	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N53	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N120	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N120/N12	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N46	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N47	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N48	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N49	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N128	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128/N14	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N29	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N36	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N34	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N158	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N158/N32	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N132	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N132/N16	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N30	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N37	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N35	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N33	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N136	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N136/N18	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N31	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N43	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N44	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N45	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N141	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N141/N20	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N59	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N60	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N61	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N161	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N161/N62	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N145	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145/N22	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N64	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N63	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N65	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N66	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N149	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N149/N24	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N70	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N69	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N68	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N67	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N67/N26	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N74	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N73	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N72	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N71	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N28	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N30	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N30	CM 1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N30	V 3	Uniforme	0.171	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N29/N30	V 4	Uniforme	0.149	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N30/N31	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N31	CM 1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N31	V 3	Uniforme	0.171	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N30/N31	V 4	Uniforme	0.149	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N16/N18	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N16/N18	CM 1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N18	V 3	Uniforme	0.171	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N16/N18	V 4	Uniforme	0.149	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N32/N33	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N33	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N33	V 3	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N32/N33	V 4	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N34/N35	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N35	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N35	V 3	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N34/N35	V 4	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N36/N37	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N37	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N37	V 3	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N36/N37	V 4	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N38/N29	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N29	CM 1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N29	V 3	Uniforme	0.171	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N38/N29	V 4	Uniforme	0.149	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N39/N16	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N16	CM 1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N16	V 3	Uniforme	0.171	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N39/N16	V 4	Uniforme	0.149	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N40/N32	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N32	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N32	V 3	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N40/N32	V 4	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N41/N34	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N34	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N34	V 3	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N41/N34	V 4	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N42/N36	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N36	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N36	V 3	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N42/N36	V 4	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N37/N43	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N43	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N43	V 3	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N37/N43	V 4	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N35/N44	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N44	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N44	V 3	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N35/N44	V 4	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N33/N45	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N45	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N33/N45	V 3	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N33/N45	V 4	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N18/N20	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N20	CM 1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N20	V 3	Uniforme	0.171	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N18/N20	V 4	Uniforme	0.149	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N38/N46	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N46	CM 1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N46	V 1	Uniforme	0.171	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N38/N46	V 2	Uniforme	0.149	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N42/N47	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N47	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N47	V 1	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N42/N47	V 2	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N41/N48	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N48	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N48	V 1	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N41/N48	V 2	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N40/N49	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N49	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N49	V 1	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N40/N49	V 2	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N39/N14	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N14	CM 1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N14	V 1	Uniforme	0.171	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N39/N14	V 2	Uniforme	0.149	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N46/N50	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N50	CM 1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N50	V 1	Uniforme	0.171	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N46/N50	V 2	Uniforme	0.149	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N47/N51	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N51	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N51	V 1	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N47/N51	V 2	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N48/N52	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N52	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N52	V 1	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N48/N52	V 2	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N49/N53	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N53	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N53	V 1	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N49/N53	V 2	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N14/N12	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N12	CM 1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N12	V 1	Uniforme	0.171	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N14/N12	V 2	Uniforme	0.149	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N50/N54	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N54	CM 1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N54	V 1	Uniforme	0.171	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N50/N54	V 2	Uniforme	0.149	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N51/N55	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N55	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N55	V 1	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N51/N55	V 2	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N52/N56	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N56	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N56	V 1	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N52/N56	V 2	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N53/N57	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N57	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N57	V 1	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N53/N57	V 2	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N12/N58	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N58	CM 1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N58	V 1	Uniforme	0.171	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N12/N58	V 2	Uniforme	0.149	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N31/N59	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N59	CM 1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N59	V 3	Uniforme	0.171	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N31/N59	V 4	Uniforme	0.149	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N43/N60	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N60	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N60	V 3	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N43/N60	V 4	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N44/N61	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N61	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N61	V 3	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N44/N61	V 4	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N45/N62	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N62	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N62	V 3	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N45/N62	V 4	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N20/N22	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N22	CM 1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N22	V 3	Uniforme	0.171	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N20/N22	V 4	Uniforme	0.149	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N60/N63	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N63	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N60/N63	V 3	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N60/N63	V 4	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000

Listados
Laboratoris ACA Abrera
Fecha: 29/01/25

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N59/N64	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N64	CM 1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N64	V 3	Uniforme	0.171	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N59/N64	V 4	Uniforme	0.149	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N61/N65	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N65	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N65	V 3	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N61/N65	V 4	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N62/N66	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N66	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N66	V 3	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N62/N66	V 4	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N22/N24	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N24	CM 1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N24	V 3	Uniforme	0.171	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N22/N24	V 4	Uniforme	0.149	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N24/N26	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N26	CM 1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N26	V 3	Uniforme	0.171	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N24/N26	V 4	Uniforme	0.149	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N66/N67	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N67	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N67	V 3	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N66/N67	V 4	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N65/N68	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N68	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N68	V 3	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N65/N68	V 4	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N63/N69	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N69	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N69	V 3	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N63/N69	V 4	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N64/N70	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N70	CM 1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N70	V 3	Uniforme	0.171	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N64/N70	V 4	Uniforme	0.149	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N26/N28	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N28	CM 1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N28	V 3	Uniforme	0.171	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N26/N28	V 4	Uniforme	0.149	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N67/N71	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N67/N71	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N67/N71	V 3	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N67/N71	V 4	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N68/N72	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N68/N72	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N72	V 3	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N68/N72	V 4	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N69/N73	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N73	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N73	V 3	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N69/N73	V 4	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N70/N74	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N74	CM 1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N74	V 3	Uniforme	0.171	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N70/N74	V 4	Uniforme	0.149	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N28/N75	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N75	CM 1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N75	V 3	Uniforme	0.171	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N28/N75	V 4	Uniforme	0.149	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N8/N76	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N76	CM 1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N76	V 3	Uniforme	0.149	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N8/N76	V 4	Uniforme	0.171	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N78/N77	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N77	CM 1	Faja	0.107	-	0.000	1.062	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N77	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N77	CM 1	Faja	0.107	-	0.000	1.062	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N77	V 1	Faja	0.149	-	0.000	1.062	Globales	-0.000	1.000	0.000
N78/N77	V 2	Faja	0.171	-	0.000	1.062	Globales	0.000	-1.000	-0.000
N80/N79	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N79	CM 1	Faja	0.213	-	0.001	1.063	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N79	V 1	Faja	0.298	-	0.001	1.063	Globales	-0.000	1.000	0.000
N80/N79	V 2	Faja	0.341	-	0.001	1.063	Globales	0.000	-1.000	-0.000
N82/N81	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N81	CM 1	Faja	0.213	-	0.001	1.064	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N81	V 1	Faja	0.298	-	0.001	1.064	Globales	-0.000	1.000	0.000
N82/N81	V 2	Faja	0.341	-	0.001	1.064	Globales	0.000	-1.000	-0.000
N84/N83	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	CM 1	Faja	0.213	-	0.002	1.064	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	V 1	Faja	0.298	-	0.002	1.064	Globales	-0.000	1.000	0.000
N84/N83	V 2	Faja	0.341	-	0.002	1.064	Globales	0.000	-1.000	-0.000
N2/N4	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N4	CM 1	Faja	0.107	-	0.003	2.405	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N4	V 1	Faja	0.149	-	0.003	2.405	Globales	-0.000	1.000	0.000
N2/N4	V 2	Faja	0.171	-	0.003	2.405	Globales	0.000	-1.000	-0.000
N83/N85	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N85	CM 1	Faja	0.213	-	0.002	2.404	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N85	V 1	Faja	0.298	-	0.002	2.404	Globales	-0.000	1.000	0.000
N83/N85	V 2	Faja	0.341	-	0.002	2.404	Globales	0.000	-1.000	-0.000
N75/N2	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75/N2	CM 1	Faja	0.107	-	0.003	1.065	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N75/N2	V 1	Faja	0.149	-	0.003	1.065	Globales	-0.000	1.000	0.000
N75/N2	V 2	Faja	0.171	-	0.003	1.065	Globales	0.000	-1.000	-0.000
N81/N86	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N86	CM 1	Faja	0.213	-	0.001	2.404	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N86	V 1	Faja	0.298	-	0.001	2.404	Globales	-0.000	1.000	0.000
N81/N86	V 2	Faja	0.341	-	0.001	2.404	Globales	0.000	-1.000	-0.000
N79/N87	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N87	CM 1	Faja	0.213	-	0.001	2.403	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N87	V 1	Faja	0.298	-	0.001	2.403	Globales	-0.000	1.000	0.000
N79/N87	V 2	Faja	0.341	-	0.001	2.403	Globales	0.000	-1.000	-0.000
N77/N88	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N88	CM 1	Faja	0.107	-	0.000	2.402	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N88	V 1	Faja	0.149	-	0.000	2.402	Globales	-0.000	1.000	0.000
N77/N88	V 2	Faja	0.171	-	0.000	2.402	Globales	0.000	-1.000	-0.000
N71/N84	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N84	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N84	V 3	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N71/N84	V 4	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N72/N82	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N82	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N82	V 3	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N72/N82	V 4	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N73/N80	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N80	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N80	V 3	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N73/N80	V 4	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N74/N78	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N78	CM 1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N78	V 3	Uniforme	0.171	-	-	-	Globales	1.000	-0.000	-0.000
N74/N78	V 4	Uniforme	0.149	-	-	-	Globales	-1.000	0.000	0.000
N6/N76	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N76	CM 1	Faja	0.107	-	0.003	0.440	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N76	V 1	Faja	0.149	-	0.003	0.440	Globales	-0.000	1.000	0.000
N6/N76	V 2	Faja	0.171	-	0.003	0.440	Globales	0.000	-1.000	-0.000
N90/N89	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N89	CM 1	Faja	0.213	-	0.002	0.439	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N89	V 1	Faja	0.298	-	0.002	0.439	Globales	-0.000	1.000	0.000
N90/N89	V 2	Faja	0.341	-	0.002	0.439	Globales	0.000	-1.000	-0.000
N92/N91	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N92/N91	CM 1	Faja	0.213	-	0.001	0.439	Globales	0.000	0.000	-1.000
N92/N91	V 1	Faja	0.298	-	0.001	0.439	Globales	-0.000	1.000	0.000
N92/N91	V 2	Faja	0.341	-	0.001	0.439	Globales	0.000	-1.000	-0.000
N94/N93	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N93	CM 1	Faja	0.213	-	0.001	0.438	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N93	V 1	Faja	0.298	-	0.001	0.438	Globales	-0.000	1.000	0.000

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N94/N93	V 2	Faja	0.341	-	0.001	0.438	Globales	0.000	-1.000	-0.000
N96/N95	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N95	CM 1	Faja	0.107	-	0.000	0.437	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N95	V 1	Faja	0.149	-	0.000	0.437	Globales	-0.000	1.000	0.000
N96/N95	V 2	Faja	0.171	-	0.000	0.437	Globales	0.000	-1.000	-0.000
N97/N89	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N97/N89	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N97/N89	V 3	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N97/N89	V 4	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N98/N91	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N91	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N98/N91	V 3	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N98/N91	V 4	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N99/N93	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N93	CM 1	Uniforme	0.213	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N99/N93	V 3	Uniforme	0.298	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N99/N93	V 4	Uniforme	0.341	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N100/N95	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N95	CM 1	Uniforme	0.107	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N100/N95	V 3	Uniforme	0.149	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N100/N95	V 4	Uniforme	0.171	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N101/N102	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N103/N118	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118/N104	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N105/N126	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N106	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N107/N159	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N159/N131	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N108	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N109/N135	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N135/N110	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N111/N140	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N140/N112	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N113/N160	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N160/N144	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N144/N114	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N115/N148	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N148/N116	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N106/N117	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N117/N104	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N104/N10	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N121	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N121/N119	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N119/N104	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N125	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras

Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N125/N123	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N123/N10	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N129	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N129/N127	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N127/N106	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N110	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N133	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N133/N130	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N130/N108	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N137	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N137/N134	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N134/N110	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N117	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N117	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N10	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N108/N18	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N118/N119	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N120/N121	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N122/N123	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N124/N125	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N126/N127	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N128/N129	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N131/N130	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N132/N133	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N135/N134	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N136/N137	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N142	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N142/N139	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N139/N112	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N112/N114	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N146	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N146/N143	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N143/N114	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N114/N138	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N138/N116	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N150	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N150/N147	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N147/N116	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N138	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N138/N24	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N140/N139	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N141/N142	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N144/N143	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N145/N146	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N148/N147	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N149/N150	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N151	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N152/N8	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N153	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N154/N2	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N155/N4	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N156/N157	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N158/N159	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N161/N160	Peso propio	Uniforme	0.051	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N96	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N96	CM 1	Faja	0.107	-	0.000	1.037	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N96	V 1	Faja	0.149	-	0.000	1.037	Globales	-0.000	1.000	0.000
N88/N96	V 2	Faja	0.171	-	0.000	1.037	Globales	0.000	-1.000	-0.000
N87/N94	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N94	CM 1	Faja	0.213	-	0.001	1.038	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N94	V 1	Faja	0.298	-	0.001	1.038	Globales	-0.000	1.000	0.000
N87/N94	V 2	Faja	0.341	-	0.001	1.038	Globales	0.000	-1.000	-0.000
N86/N92	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N92	CM 1	Faja	0.213	-	0.001	1.039	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N92	V 1	Faja	0.298	-	0.001	1.039	Globales	-0.000	1.000	0.000
N86/N92	V 2	Faja	0.341	-	0.001	1.039	Globales	0.000	-1.000	-0.000
N85/N90	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N90	CM 1	Faja	0.213	-	0.002	1.039	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N90	V 1	Faja	0.298	-	0.002	1.039	Globales	-0.000	1.000	0.000
N85/N90	V 2	Faja	0.341	-	0.002	1.039	Globales	0.000	-1.000	-0.000
N4/N6	Peso propio	Uniforme	0.032	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N6	CM 1	Faja	0.107	-	0.003	1.040	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N6	V 1	Faja	0.149	-	0.003	1.040	Globales	-0.000	1.000	0.000
N4/N6	V 2	Faja	0.171	-	0.003	1.040	Globales	0.000	-1.000	-0.000

2.3. Resultados

2.3.1. Nudos

2.3.1.1. Desplazamientos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos de los nudos en ejes globales.
Gx, Gy, Gz: Giros de los nudos en ejes globales.

2.3.1.1.1. Envolventes

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N1	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-2.322	-1.088	-1.554
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	2.712	0.953	1.311
N2	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.911	-0.011	-0.028	-1.292	-0.111	-0.278
		Valor máximo de la envolvente	0.613	0.011	-0.012	1.102	0.053	0.471
N3	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-2.444	-1.088	-1.125

Listados
Laboratoris ACA Abrera
Fecha: 29/01/25

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	2.777	1.006	1.389
N4	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.915	-0.013	-0.025	-1.333	-0.216	-0.280
		Valor máximo de la envolvente	0.613	0.011	-0.008	1.168	-0.094	0.600
N5	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-1.682	-1.112	-0.046
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	1.663	0.967	0.094
N6	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.915	-1.524	-0.014	-0.226	-0.083	-0.954
		Valor máximo de la envolvente	0.615	1.845	-0.009	-0.045	0.099	1.375
N7	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-1.785	-0.661	-0.480
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	1.784	0.599	0.590
N8	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.004	-1.717	-0.008	-0.481	-0.383	-0.560
		Valor máximo de la envolvente	0.004	2.247	-0.003	0.029	0.383	0.945
N9	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-10.730	-1.045	-1.915
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	9.517	1.403	2.040
N10	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.302	-15.279	-0.004	-4.553	-1.009	-1.812
		Valor máximo de la envolvente	1.889	16.583	-0.002	4.635	1.032	1.934
N11	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-14.397	-1.664	-1.993
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	13.135	1.945	2.199
N12	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.661	-13.208	-0.064	-0.609	-0.729	-1.794
		Valor máximo de la envolvente	2.173	14.376	0.026	0.667	0.615	1.911
N13	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-10.065	-1.663	-1.782
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	9.043	2.014	1.974
N14	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.664	-9.330	-0.045	-0.360	-0.077	-2.512
		Valor máximo de la envolvente	2.174	10.235	0.006	0.429	0.165	2.726
N15	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.983	-4.279	-1.519
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.920	4.971	1.368
N16	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.216	-1.052	-0.031	0.142	-0.234	-3.761
		Valor máximo de la envolvente	4.861	0.860	-0.005	0.256	0.249	3.428
N17	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.967	-8.426	-1.971
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	1.010	9.548	1.757
N18	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-8.397	-1.045	-0.026	-0.063	-0.443	-3.817
		Valor máximo de la envolvente	9.525	0.861	-0.002	0.093	0.430	3.412
N19	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.956	-10.774	-0.549
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.983	12.236	0.610
N20	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-10.881	-1.035	-0.038	-0.017	-0.647	-0.106
		Valor máximo de la envolvente	12.352	0.858	0.006	0.120	0.570	0.084
N21	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.940	-9.342	-0.179
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.989	10.649	0.151
N22	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-8.829	-1.026	-0.052	-0.093	-0.292	-0.275
		Valor máximo de la envolvente	10.039	0.855	0.019	0.080	0.344	0.239
N23	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.923	-9.843	-0.075
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.989	11.200	0.089
N24	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-9.625	-1.019	-0.038	-0.071	-0.610	-0.234
		Valor máximo de la envolvente	10.958	0.850	-0.001	0.171	0.564	0.254
N25	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.939	-3.110	-1.508
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.971	3.579	1.688
N26	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.013	-1.012	-0.031	0.042	-1.724	-1.274
		Valor máximo de la envolvente	0.015	0.844	-0.010	0.121	1.486	1.595
N27	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.908	-1.631	-0.402
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.981	1.871	0.569
N28	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.008	-1.006	-0.024	-0.035	-0.896	-0.276
		Valor máximo de la envolvente	0.008	0.842	-0.012	0.015	0.780	0.452
N29	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.245	-0.270	-0.008	-0.708	-4.043	-1.519
		Valor máximo de la envolvente	1.445	0.267	-0.001	0.904	4.686	1.368
N30	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-2.453	-0.271	-0.006	-0.710	-7.983	-1.971
		Valor máximo de la envolvente	2.779	0.264	-0.001	0.682	9.046	1.757

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Envolvente de los desplazamientos en nudos

Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N31	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-3.139	-0.271	-0.008	-0.698	-10.248	-0.549
		Valor máximo de la envolvente	3.565	0.261	0.000	0.750	11.637	0.610
N32	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.071	-0.980	-0.031	0.072	-0.658	-3.631
		Valor máximo de la envolvente	4.703	0.849	-0.003	0.375	0.724	3.330
N33	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-8.476	-0.976	-0.026	-0.158	-0.700	-3.909
		Valor máximo de la envolvente	9.600	0.844	-0.001	0.140	0.811	3.472
N34	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-3.676	-0.838	-0.027	-0.171	-1.221	-3.152
		Valor máximo de la envolvente	4.257	0.757	-0.002	0.578	1.394	2.859
N35	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.595	-0.834	-0.020	-0.335	-3.472	-3.600
		Valor máximo de la envolvente	8.601	0.752	-0.002	0.318	3.928	3.204
N36	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-2.771	-0.600	-0.018	-0.379	-2.949	-2.428
		Valor máximo de la envolvente	3.213	0.566	-0.002	0.815	3.402	2.194
N37	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-5.522	-0.597	-0.014	-0.553	-6.147	-2.852
		Valor máximo de la envolvente	6.256	0.561	-0.002	0.502	6.959	2.541
N38	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.464	-0.271	-2.706	-1.229	-1.199	-1.230
		Valor máximo de la envolvente	0.558	0.269	0.434	4.379	0.710	1.397
N39	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.666	-1.054	-1.314	1.704	-0.380	-4.302
		Valor máximo de la envolvente	2.175	0.862	-1.233	1.823	-0.300	5.119
N40	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.597	-0.984	-2.367	2.725	-0.666	-4.523
		Valor máximo de la envolvente	2.060	0.853	-1.956	3.378	-0.394	5.301
N41	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.395	-0.841	-2.860	1.664	-0.757	-4.047
		Valor máximo de la envolvente	1.757	0.760	-1.373	4.301	-0.306	4.691
N42	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.016	-0.602	-3.318	0.764	-1.184	-3.023
		Valor máximo de la envolvente	1.247	0.569	-0.891	5.138	0.180	3.463
N43	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.097	-0.594	-0.020	-0.492	-7.974	-0.632
		Valor máximo de la envolvente	8.059	0.555	0.001	0.595	9.052	0.702
N44	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-9.803	-0.830	-0.029	-0.279	-4.570	-0.671
		Valor máximo de la envolvente	11.130	0.747	0.003	0.399	5.185	0.746
N45	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-10.974	-0.970	-0.037	-0.086	-0.956	-0.438
		Valor máximo de la envolvente	12.458	0.838	0.007	0.209	1.084	0.483
N46	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.463	-2.637	-0.010	-9.568	-1.330	-1.782
		Valor máximo de la envolvente	0.557	2.932	0.000	8.631	1.565	1.974
N47	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.013	-5.985	-0.023	-7.455	-1.042	-2.522
		Valor máximo de la envolvente	1.243	6.632	0.000	6.804	1.231	2.788
N48	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.392	-8.313	-0.034	-4.304	-0.653	-3.097
		Valor máximo de la envolvente	1.753	9.172	0.002	3.999	0.827	3.411
N49	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.594	-9.359	-0.043	-0.944	-0.317	-3.060
		Valor máximo de la envolvente	2.057	10.288	0.006	0.941	0.360	3.350
N50	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.464	-3.826	-0.012	-13.675	-1.337	-1.993
		Valor máximo de la envolvente	0.555	4.193	0.002	12.487	1.713	2.199
N51	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.012	-8.641	-0.029	-10.557	-0.947	-2.380
		Valor máximo de la envolvente	1.241	9.457	0.007	9.684	1.422	2.624
N52	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.390	-11.915	-0.045	-5.940	-0.564	-2.525
		Valor máximo de la envolvente	1.751	13.011	0.014	5.506	0.978	2.774
N53	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.591	-13.312	-0.059	-1.159	-0.184	-2.325
		Valor máximo de la envolvente	2.058	14.503	0.022	1.119	0.547	2.539
N54	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.464	-7.804	-3.546	-13.675	0.476	-3.940
		Valor máximo de la envolvente	0.555	8.649	-0.038	12.487	3.526	4.424
N55	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.012	-14.750	-4.422	-10.557	2.257	-6.274
		Valor máximo de la envolvente	1.241	16.327	-1.697	9.684	4.625	7.074
N56	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.390	-18.191	-3.916	-5.940	2.640	-6.419
		Valor máximo de la envolvente	1.751	20.055	-2.142	5.506	4.181	7.224
N57	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.591	-19.357	-3.424	-1.159	3.020	-6.219
		Valor máximo de la envolvente	2.058	21.277	-2.583	1.119	3.750	6.989
N58	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.661	-15.278	-4.063	-3.831	-3.198	-1.735

Listados

Laboratoris ACA Abrera

Fecha: 29/01/25

Envolvente de los desplazamientos en nudos

Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor máximo de la envolvente	2.173	16.581	3.844	4.209	3.118	1.845
N59	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-2.715	-0.271	-0.012	-0.707	-8.790	-0.179
		Valor máximo de la envolvente	3.095	0.258	0.004	0.736	10.018	0.151
N60	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-5.998	-0.593	-0.029	-0.521	-6.241	-0.183
		Valor máximo de la envolvente	6.835	0.551	0.011	0.562	7.106	0.149
N61	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.860	-0.827	-0.044	-0.308	-2.341	-0.202
		Valor máximo de la envolvente	8.952	0.743	0.019	0.374	2.647	0.153
N62	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-8.599	-0.966	-0.052	-0.109	-1.196	-0.192
		Valor máximo de la envolvente	9.781	0.834	0.021	0.186	1.336	0.153
N63	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-6.434	-0.593	-0.019	-0.551	-7.096	-0.212
		Valor máximo de la envolvente	7.320	0.549	-0.003	0.548	8.071	0.244
N64	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-2.864	-0.271	-0.008	-0.726	-9.313	-0.075
		Valor máximo de la envolvente	3.259	0.256	-0.002	0.737	10.596	0.089
N65	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-8.800	-0.826	-0.029	-0.325	-3.881	-0.383
		Valor máximo de la envolvente	10.011	0.741	-0.003	0.355	4.414	0.435
N66	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-9.754	-0.961	-0.036	-0.139	-0.664	-0.395
		Valor máximo de la envolvente	11.097	0.831	-0.001	0.146	0.766	0.440
N67	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.953	-0.959	-0.027	-0.050	-2.682	-2.229
		Valor máximo de la envolvente	1.100	0.829	-0.011	0.227	2.330	2.562
N68	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.739	-0.826	-0.022	-0.246	-1.186	-2.320
		Valor máximo de la envolvente	2.003	0.740	-0.010	0.426	1.033	2.624
N69	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.742	-0.593	-0.015	-0.462	-1.073	-1.987
		Valor máximo de la envolvente	2.006	0.549	-0.008	0.635	1.237	2.234
N70	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.889	-0.271	-0.007	-0.679	-2.734	-1.508
		Valor máximo de la envolvente	1.024	0.256	-0.004	0.777	3.147	1.688
N71	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.504	-0.959	-0.022	-0.121	-1.393	-0.018
		Valor máximo de la envolvente	0.567	0.829	-0.013	0.138	1.222	0.288
N72	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.914	-0.827	-0.018	-0.326	-0.631	-0.375
		Valor máximo de la envolvente	1.034	0.741	-0.011	0.349	0.537	0.646
N73	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.914	-0.596	-0.012	-0.564	-0.566	-0.532
		Valor máximo de la envolvente	1.040	0.550	-0.008	0.561	0.616	0.769
N74	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.466	-0.272	-0.005	-0.746	-1.428	-0.402
		Valor máximo de la envolvente	0.533	0.255	-0.004	0.763	1.621	0.569
N75	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.911	-1.006	-0.814	-1.173	-0.861	-0.347
		Valor máximo de la envolvente	0.613	0.841	-0.568	-0.504	-0.402	0.660
N76	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.915	-1.718	-0.194	-0.033	0.113	-0.249
		Valor máximo de la envolvente	0.615	2.248	-0.050	0.038	0.537	0.719
N77	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.299	-0.772	-0.006	-2.017	-0.824	-1.554
		Valor máximo de la envolvente	0.263	0.662	-0.004	2.337	0.732	1.311
N78	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.300	-0.272	-1.223	-1.525	-1.236	-0.108
		Valor máximo de la envolvente	0.264	0.255	-0.067	-0.012	0.051	0.177
N79	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.632	-1.500	-0.014	-0.785	-0.552	-1.871
		Valor máximo de la envolvente	0.535	1.292	-0.009	0.881	0.454	1.579
N80	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.633	-0.597	-1.513	-1.762	-1.477	-0.411
		Valor máximo de la envolvente	0.537	0.551	-0.823	-1.074	-0.691	0.406
N81	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.835	-1.490	-0.020	-0.907	-0.274	-1.696
		Valor máximo de la envolvente	0.666	1.288	-0.012	0.763	0.157	1.430
N82	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.836	-0.828	-1.249	-1.612	-1.270	-0.273
		Valor máximo de la envolvente	0.668	0.742	-1.116	-1.293	-0.900	0.319
N83	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.914	-0.817	-0.025	-1.999	-0.078	-1.086
		Valor máximo de la envolvente	0.674	0.708	-0.013	1.716	-0.013	0.931
N84	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.915	-0.960	-1.329	-1.953	-1.462	-0.004
		Valor máximo de la envolvente	0.675	0.829	-1.049	-0.983	-0.736	0.301
N85	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.914	-0.849	-0.022	-2.056	-0.178	-0.479
		Valor máximo de la envolvente	0.673	0.748	-0.009	1.813	-0.141	0.826

COAC

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj

VISAT

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N86	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.834	-1.540	-0.018	-0.911	-0.374	-1.053
		Valor máximo de la envolvente	0.665	1.358	-0.008	0.801	0.033	1.420
N87	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.630	-1.544	-0.012	-0.825	-0.643	-1.306
		Valor máximo de la envolvente	0.534	1.360	-0.006	0.933	0.292	1.646
N88	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.299	-0.792	-0.005	-2.123	-0.817	-1.125
		Valor máximo de la envolvente	0.264	0.697	-0.003	2.409	0.603	1.389
N89	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.916	-1.660	-0.228	-0.025	0.306	-0.019
		Valor máximo de la envolvente	0.674	2.016	-0.115	0.054	0.688	0.329
N90	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.915	-1.536	-0.013	-0.335	-0.054	-0.598
		Valor máximo de la envolvente	0.674	1.741	-0.009	0.075	0.006	0.935
N91	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.835	-1.459	-0.271	-0.071	0.166	0.002
		Valor máximo de la envolvente	0.666	1.656	-0.059	0.112	0.778	0.189
N92	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.835	-1.414	-0.011	-0.723	-0.233	-0.222
		Valor máximo de la envolvente	0.665	1.518	-0.007	0.522	0.165	0.459
N93	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.632	-1.072	-0.328	-0.185	-0.008	-0.152
		Valor máximo de la envolvente	0.535	1.146	-0.004	0.216	0.934	0.173
N94	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.631	-1.063	-0.008	-1.210	-0.501	-0.028
		Valor máximo de la envolvente	0.534	1.099	-0.005	1.102	0.452	0.160
N95	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.301	-0.497	-0.360	-0.289	-0.361	-0.147
		Valor máximo de la envolvente	0.264	0.506	0.181	0.305	0.855	0.111
N96	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.300	-0.482	-0.004	-1.575	-0.770	-0.046
		Valor máximo de la envolvente	0.264	0.488	-0.002	1.542	0.705	0.094
N97	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.218	-1.659	-0.008	-0.670	-0.464	-0.764
		Valor máximo de la envolvente	0.209	2.015	-0.003	0.219	0.505	1.049
N98	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.381	-1.458	-0.007	-0.989	-0.172	-0.735
		Valor máximo de la envolvente	0.357	1.656	-0.003	0.602	0.206	0.945
N99	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.374	-1.071	-0.005	-1.308	-0.238	-0.623
		Valor máximo de la envolvente	0.344	1.145	-0.002	1.012	0.236	0.775
N100	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-0.189	-0.496	-0.002	-1.528	-0.580	-0.480
		Valor máximo de la envolvente	0.172	0.505	-0.001	1.417	0.534	0.590
N101	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
N102	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000
N103	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-12.772	-1.066	-1.839
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	11.694	1.632	1.950
N104	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.302	-13.209	-0.036	-1.306	-0.250	-1.793
		Valor máximo de la envolvente	1.888	14.377	0.028	1.259	0.154	1.914
N105	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-9.166	-1.105	-1.547
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	8.323	1.465	1.644
N106	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.303	-9.330	-0.021	-0.791	-0.038	-1.592
		Valor máximo de la envolvente	1.888	10.236	0.016	0.763	0.319	1.681
N107	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-3.960	-4.879	-3.277
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	4.666	5.660	2.888
N108	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.217	-5.136	-0.017	-0.223	-0.187	-3.817
		Valor máximo de la envolvente	4.863	4.339	0.010	0.204	0.161	3.413
N109	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-3.621	-7.075	-3.927
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	4.251	8.077	3.525
N110	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-8.395	-5.135	-0.007	-0.259	-1.263	-3.881
		Valor máximo de la envolvente	9.523	4.338	0.003	0.368	1.361	3.486
N111	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.633	-9.451	-0.182
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.803	10.772	0.154
N112	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-10.879	-0.982	-0.018	-0.116	-1.251	-0.040
		Valor máximo de la envolvente	12.350	0.801	0.013	0.082	1.361	0.049
N113	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.701	-10.556	-0.359

Listados

Laboratoris ACA Abrera

Fecha: 29/01/25

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.887	12.028	0.260
N114	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-8.829	-0.983	-0.035	-0.061	-0.207	-0.064
		Valor máximo de la envolvente	10.038	0.801	0.025	-0.018	0.198	0.046
N115	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.707	-8.324	-0.681
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.733	9.533	0.601
N116	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-9.625	-0.983	-0.015	0.026	-1.150	-0.637
		Valor máximo de la envolvente	10.958	0.801	0.009	0.221	1.234	0.551
N117	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.303	-11.278	-0.128	-0.210	-0.064	-1.785
		Valor máximo de la envolvente	1.888	12.315	-0.051	0.119	0.036	1.904
N118	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.233	-12.808	-0.041	-2.276	-0.329	-1.839
		Valor máximo de la envolvente	1.825	13.959	0.033	2.139	0.380	1.950
N119	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.425	-13.202	-0.330	-0.600	-0.170	-1.807
		Valor máximo de la envolvente	1.988	14.369	0.336	0.601	0.135	1.927
N120	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.616	-13.373	-0.062	-0.061	-0.184	-2.103
		Valor máximo de la envolvente	2.114	14.564	0.025	0.105	0.342	2.286
N121	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.541	-13.203	-0.246	-0.657	-0.232	-1.855
		Valor máximo de la envolvente	2.080	14.371	0.232	0.749	0.194	1.986
N122	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.282	-13.808	-0.006	-5.257	-0.845	-1.915
		Valor máximo de la envolvente	1.810	15.134	-0.001	5.251	0.907	2.040
N123	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.424	-15.278	-1.464	-4.623	-1.388	-1.854
		Valor máximo de la envolvente	1.986	16.581	1.431	4.776	1.402	1.979
N124	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.828	-13.947	-4.104	-4.095	-2.270	-1.814
		Valor máximo de la envolvente	2.280	15.353	3.893	4.440	2.238	1.934
N125	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.539	-15.278	-2.772	-4.099	-2.270	-1.814
		Valor máximo de la envolvente	2.077	16.581	2.664	4.436	2.238	1.934
N126	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.250	-9.073	-0.026	-1.533	-0.285	-1.547
		Valor máximo de la envolvente	1.752	9.968	0.020	1.436	0.568	1.644
N127	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.429	-9.325	-0.210	-0.351	-0.122	-1.557
		Valor máximo de la envolvente	1.990	10.230	0.213	0.363	0.359	1.647
N128	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.626	-9.420	-0.045	-0.027	-0.196	-2.717
		Valor máximo de la envolvente	2.099	10.346	0.007	0.072	0.305	2.961
N129	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.546	-9.326	-0.149	-0.409	-0.113	-2.013
		Valor máximo de la envolvente	2.084	10.231	0.133	0.490	0.260	2.163
N130	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.215	-3.989	-0.042	-0.357	-0.067	-3.868
		Valor máximo de la envolvente	4.860	3.314	0.030	0.428	0.036	3.450
N131	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.157	-4.932	-0.017	-0.891	-0.336	-3.753
		Valor máximo de la envolvente	4.807	4.159	0.011	1.047	0.355	3.333
N132	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.139	-1.011	-0.032	-0.043	-0.397	-3.692
		Valor máximo de la envolvente	4.778	0.851	-0.003	0.173	0.437	3.388
N133	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-4.214	-1.154	-0.078	0.022	-0.115	-3.832
		Valor máximo de la envolvente	4.860	0.962	0.037	0.207	0.119	3.473
N134	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-8.391	-3.974	-0.372	-0.449	-0.877	-3.888
		Valor máximo de la envolvente	9.518	3.295	0.398	0.592	0.927	3.491
N135	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.995	-4.882	-0.012	-1.014	-1.792	-3.927
		Valor máximo de la envolvente	9.090	4.137	0.007	1.241	1.970	3.525
N136	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-8.514	-0.998	-0.027	-0.054	-0.028	-3.866
		Valor máximo de la envolvente	9.646	0.856	0.000	0.181	0.053	3.435
N137	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-8.394	-1.159	-0.155	-0.057	-0.619	-3.848
		Valor máximo de la envolvente	9.521	0.835	0.134	0.161	0.570	3.439
N138	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-9.227	-0.983	-0.115	-0.072	-0.178	-0.560
		Valor máximo de la envolvente	10.497	0.801	-0.067	0.043	0.246	0.488
N139	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-10.873	-0.993	-0.356	-0.131	-0.742	-0.518
		Valor máximo de la envolvente	12.344	0.810	0.383	0.139	0.788	0.457
N140	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-10.477	-0.930	-0.024	-0.227	-1.981	-0.182
		Valor máximo de la envolvente	11.911	0.748	0.018	0.249	2.197	0.154

COAC

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj

VISAT

Envolvente de los desplazamientos en nudos								
Referencia	Combinación		Desplazamientos en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Dx (mm)	Dy (mm)	Dz (mm)	Gx (mRad)	Gy (mRad)	Gz (mRad)
N141	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-11.028	-0.993	-0.039	-0.058	-0.051	-0.183
		Valor máximo de la envolvente	12.519	0.847	0.008	0.166	0.047	0.196
N142	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-10.876	-1.014	-0.202	-0.053	-0.768	-0.420
		Valor máximo de la envolvente	12.347	0.833	0.193	0.135	0.669	0.367
N143	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-8.825	-0.997	-0.033	-0.089	-0.021	-0.415
		Valor máximo de la envolvente	10.034	0.820	0.019	0.061	-0.019	0.355
N144	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-8.756	-0.955	-0.037	-0.177	-0.524	-0.227
		Valor máximo de la envolvente	9.966	0.764	0.027	0.178	0.567	0.172
N145	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-8.719	-0.989	-0.053	-0.055	-0.659	-0.279
		Valor máximo de la envolvente	9.915	0.843	0.022	0.168	0.737	0.232
N146	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-8.825	-1.015	-0.083	-0.061	-0.118	-0.509
		Valor máximo de la envolvente	10.034	0.842	0.041	0.091	0.116	0.442
N147	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-9.620	-0.998	-0.332	-0.033	-0.709	-0.719
		Valor máximo de la envolvente	10.952	0.821	0.351	0.232	0.734	0.628
N148	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-9.254	-0.899	-0.020	-0.144	-1.797	-0.681
		Valor máximo de la envolvente	10.558	0.781	0.014	0.330	1.979	0.601
N149	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-9.781	-0.980	-0.038	-0.060	-0.175	-0.247
		Valor máximo de la envolvente	11.130	0.843	0.001	0.145	0.168	0.269
N150	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-9.622	-1.017	-0.206	-0.025	-0.732	-0.197
		Valor máximo de la envolvente	10.954	0.845	0.186	0.151	0.642	0.165
N151	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.035	-0.400	-1.372
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.015	0.380	1.581
N152	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.481	-0.159	-1.732
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.029	0.217	2.204
N153	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.042	-0.732	-1.263
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.121	0.762	1.524
N154	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.554	-0.111	-0.943
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.563	0.053	1.373
N155	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	-0.579	-0.216	-0.941
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.000	0.588	-0.094	1.317
N156	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.830	-10.600	-6.619	-7.904	-0.607	-1.915
		Valor máximo de la envolvente	2.206	11.783	7.002	7.491	0.895	2.040
N157	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-1.081	-10.600	-0.004	-7.958	-0.607	-1.915
		Valor máximo de la envolvente	1.482	11.783	-0.001	7.437	0.895	2.040
N158	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-3.734	-0.864	-0.028	-0.239	-0.978	-3.175
		Valor máximo de la envolvente	4.323	0.769	-0.002	0.473	1.116	2.877
N159	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-3.727	-3.987	-0.014	-2.161	-1.349	-3.277
		Valor máximo de la envolvente	4.316	3.369	0.009	2.599	1.542	2.888
N160	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.957	-0.771	-0.031	-0.424	-2.590	-0.359
		Valor máximo de la envolvente	9.061	0.610	0.023	0.534	2.935	0.260
N161	Desplazamientos	Valor mínimo de la envolvente	-7.969	-0.847	-0.046	-0.290	-1.804	-0.225
		Valor máximo de la envolvente	9.074	0.759	0.020	0.381	2.034	0.169

2.3.1.2. Reacciones

Referencias:

Rx, Ry, Rz: Reacciones en nudos con desplazamientos coaccionados (fuerzas).
Mx, My, Mz: Reacciones en nudos con giros coaccionados (momentos).

2.3.1.2.1. Envolventes

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N1	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.308	-1.247	1.620	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.355	1.507	4.584	0.00	0.00	0.00

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.186	-0.767	1.891	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.222	0.942	2.865	0.00	0.00	0.00
N3	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.544	-1.291	1.070	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.400	1.479	4.057	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.340	-0.806	1.394	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.229	0.924	2.536	0.00	0.00	0.00
N5	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.373	-0.429	0.722	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.462	0.487	2.848	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.220	-0.268	0.976	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.289	0.304	1.780	0.00	0.00	0.00
N7	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.265	-0.363	0.076	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.325	0.495	1.765	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.163	-0.217	0.299	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.203	0.309	1.103	0.00	0.00	0.00
N9	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.057	-0.674	0.010	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.050	0.522	0.841	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.036	-0.421	0.123	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.031	0.316	0.526	0.00	0.00	0.00
N11	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.346	-2.914	-3.372	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.441	2.604	9.311	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.196	-1.813	-1.144	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.276	1.627	5.819	0.00	0.00	0.00
N13	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.606	-2.000	-1.301	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.466	1.674	7.349	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.379	-1.250	0.127	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.281	1.034	4.593	0.00	0.00	0.00
N15	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.144	-0.371	-0.418	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.957	0.085	5.987	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.715	-0.232	0.589	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.591	0.013	3.742	0.00	0.00	0.00
N17	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-2.022	-0.370	-0.087	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	1.779	0.442	4.428	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-1.262	-0.217	0.606	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	1.112	0.276	2.768	0.00	0.00	0.00
N19	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-2.409	-0.349	-1.179	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	2.117	0.315	6.317	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-1.505	-0.218	0.064	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	1.323	0.196	3.948	0.00	0.00	0.00
N21	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-2.537	-0.324	-4.276	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	2.219	0.342	9.233	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-1.586	-0.196	-1.841	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	1.387	0.214	5.771	0.00	0.00	0.00
N23	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-2.431	-0.284	-0.201	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	2.133	0.339	6.303	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-1.518	-0.166	0.803	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	1.333	0.212	3.939	0.00	0.00	0.00
N25	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.739	-0.350	1.256	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	1.513	0.274	5.037	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-1.087	-0.219	1.669	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.944	0.164	3.148	0.00	0.00	0.00
N27	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.004	-0.237	1.626	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.833	0.295	4.051	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.627	-0.136	1.825	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.512	0.184	2.532	0.00	0.00	0.00
N101	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.092	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.146	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	0.000	0.000	0.092	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.000	0.000	0.092	0.00	0.00	0.00

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Envolventes de las reacciones en nudos								
Referencia	Combinación		Reacciones en ejes globales					
	Tipo	Descripción	Rx (kN)	Ry (kN)	Rz (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
N103	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.065	-1.644	-4.925	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.042	1.486	6.081	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.041	-1.020	-2.998	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.024	0.929	3.783	0.00	0.00	0.00
N105	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.048	-1.194	-3.021	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.044	1.071	3.865	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.029	-0.742	-1.811	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.027	0.669	2.397	0.00	0.00	0.00
N107	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.441	-0.212	-2.123	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	1.240	0.243	3.157	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.901	-0.132	-1.227	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.772	0.152	1.973	0.00	0.00	0.00
N109	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.950	-0.137	-1.155	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.824	0.157	1.798	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.594	-0.085	-0.653	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.513	0.098	1.120	0.00	0.00	0.00
N111	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.334	-0.023	-2.732	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	1.163	0.029	3.612	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.833	-0.013	-1.641	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.726	0.018	2.258	0.00	0.00	0.00
N113	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-3.182	-0.035	-5.311	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	2.787	0.041	6.977	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-1.989	-0.020	-3.195	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	1.742	0.026	4.361	0.00	0.00	0.00
N115	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-1.175	-0.030	-2.168	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	1.018	0.023	3.069	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.734	-0.018	-1.273	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.634	0.013	1.917	0.00	0.00	0.00
N151	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-2.110	-0.190	-0.639	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	2.022	0.192	0.622	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-1.299	-0.117	-0.391	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	1.264	0.120	0.389	0.00	0.00	0.00
N152	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.748	-0.102	-0.091	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.742	0.093	0.156	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.467	-0.064	-0.046	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.451	0.055	0.098	0.00	0.00	0.00
N153	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-4.098	-0.411	-1.253	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	3.562	0.397	1.149	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-2.561	-0.252	-0.775	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	2.224	0.248	0.718	0.00	0.00	0.00
N154	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.116	-2.770	-0.898	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.148	3.027	0.836	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.068	-1.731	-0.554	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.093	1.882	0.522	0.00	0.00	0.00
N155	Hormigón en cimentaciones	Valor mínimo de la envolvente	-0.110	-2.993	-0.934	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.118	3.340	0.879	0.00	0.00	0.00
	Tensiones sobre el terreno	Valor mínimo de la envolvente	-0.068	-1.870	-0.574	0.00	0.00	0.00
		Valor máximo de la envolvente	0.074	2.076	0.550	0.00	0.00	0.00

Nota: Las combinaciones de hormigón indicadas son las mismas que se utilizan para comprobar el estado límite de equilibrio en la cimentación.

2.3.2. Barras

2.3.2.1. Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)

Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

2.3.2.1.1. Envolventes

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.147 m	0.295 m
N1/N77	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.946	-3.936	-3.925
		$N_{máx}$	-1.196	-1.190	-1.184
		$Vy_{mín}$	-0.330	-0.330	-0.330
		$Vy_{máx}$	0.291	0.291	0.291
		$Vz_{mín}$	-1.408	-1.408	-1.408
		$Vz_{máx}$	1.174	1.174	1.174
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.17	-0.35
		$My_{máx}$	0.00	0.21	0.42
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.04	-0.09
		$Mz_{máx}$	0.00	0.05	0.10

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N77/N79	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.576	-3.561	-3.546
		$N_{máx}$	-0.885	-0.876	-0.867
		$Vy_{mín}$	-0.279	-0.279	-0.279
		$Vy_{máx}$	0.176	0.176	0.176
		$Vz_{mín}$	-0.861	-0.861	-0.861
		$Vz_{máx}$	0.694	0.694	0.694
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{máx}$	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-0.33	-0.48	-0.63
		$My_{máx}$	0.38	0.56	0.74
		$Mz_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.07
		$Mz_{máx}$	0.01	0.04	0.09

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N79/N81	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.858	-2.843	-2.828
		$N_{máx}$	-0.403	-0.395	-0.386
		$Vy_{mín}$	-0.187	-0.187	-0.187
		$Vy_{máx}$	0.052	0.052	0.052
		$Vz_{mín}$	-0.180	-0.180	-0.180
		$Vz_{máx}$	0.127	0.127	0.127
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
		$My_{mín}$	-0.63	-0.60	-0.56
		$My_{máx}$	0.71	0.69	0.66
		$Mz_{mín}$	-0.03	-0.04	-0.05
		$Mz_{máx}$	0.00	0.04	0.08

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N81/N83	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.111	-2.097	-2.082
		$N_{máx}$	0.051	0.059	0.068
		$Vy_{mín}$	-0.086	-0.086	-0.086
		$Vy_{máx}$	-0.042	-0.042	-0.042
		$Vz_{mín}$	-1.053	-1.053	-1.053
		$Vz_{máx}$	1.116	1.116	1.116
		$Mt_{mín}$	-0.06	-0.06	-0.06
		$Mt_{máx}$	0.08	0.08	0.08
		$My_{mín}$	-0.59	-0.37	-0.15
		$My_{máx}$	0.66	0.42	0.18
		$Mz_{mín}$	-0.05	-0.03	-0.02
		$Mz_{máx}$	0.02	0.03	0.05

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N83/N2	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.344	-1.329	-1.315
		$N_{máx}$	0.485	0.494	0.503
		$Vy_{mín}$	-0.169	-0.169	-0.169
		$Vy_{máx}$	0.043	0.043	0.043
		$Vz_{mín}$	-1.992	-1.992	-1.992
		$Vz_{máx}$	2.176	2.176	2.176
		$Mt_{mín}$	-0.09	-0.09	-0.09
		$Mt_{máx}$	0.11	0.11	0.11
		$My_{mín}$	-0.19	-0.27	-0.73
		$My_{máx}$	0.19	0.24	0.66
		$Mz_{mín}$	-0.04	-0.01	0.00
		$Mz_{máx}$	0.02	0.01	0.03

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.147 m	0.295 m
N3/N88	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.513	-3.503	-3.493
		$N_{máx}$	-0.737	-0.731	-0.725
		$Vy_{mín}$	-0.383	-0.383	-0.383
		$Vy_{máx}$	0.502	0.502	0.502
		$Vz_{mín}$	-1.386	-1.386	-1.386

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.147 m	0.295 m
		$Vz_{máx}$	1.210	1.210	1.210
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.18	-0.36
		$My_{máx}$	0.00	0.20	0.41
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.07	-0.15
		$Mz_{máx}$	0.00	0.06	0.11

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N88/N87	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.158	-3.143	-3.129
		$N_{máx}$	-0.530	-0.521	-0.512
		$Vy_{mín}$	-0.249	-0.249	-0.249
		$Vy_{máx}$	0.558	0.558	0.558
		$Vz_{mín}$	-0.824	-0.824	-0.824
		$Vz_{máx}$	0.719	0.719	0.719
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-0.34	-0.50	-0.65
		$My_{máx}$	0.39	0.57	0.75
		$Mz_{mín}$	-0.03	-0.04	-0.16
		$Mz_{máx}$	0.08	0.03	0.08

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N87/N86	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.538	-2.523	-2.508
		$N_{máx}$	-0.166	-0.158	-0.149
		$Vy_{mín}$	-0.032	-0.032	-0.032
		$Vy_{máx}$	0.425	0.425	0.425
		$Vz_{mín}$	-0.159	-0.159	-0.159
		$Vz_{máx}$	0.175	0.175	0.175
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{máx}$	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-0.66	-0.62	-0.59
		$My_{máx}$	0.75	0.71	0.67
		$Mz_{mín}$	0.03	-0.03	-0.12
		$Mz_{máx}$	0.06	0.03	0.04

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N86/N85	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.914	-1.900	-1.885
		$N_{máx}$	0.196	0.205	0.213

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
		$Vy_{mín}$	0.126	0.126	0.126
		$Vy_{máx}$	0.253	0.253	0.253
		$Vz_{mín}$	-1.080	-1.080	-1.080
		$Vz_{máx}$	1.218	1.218	1.218
		$Mt_{mín}$	-0.08	-0.08	-0.08
		$Mt_{máx}$	0.07	0.07	0.07
		$My_{mín}$	-0.62	-0.39	-0.16
		$My_{máx}$	0.70	0.44	0.18
		$Mz_{mín}$	0.01	-0.03	-0.08
		$Mz_{máx}$	0.07	0.03	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N85/N4	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.292	-1.278	-1.263
		$N_{máx}$	0.559	0.567	0.576
		$Vy_{mín}$	0.034	0.034	0.034
		$Vy_{máx}$	0.363	0.363	0.363
		$Vz_{mín}$	-2.093	-2.093	-2.093
		$Vz_{máx}$	2.358	2.358	2.358
		$Mt_{mín}$	-0.09	-0.09	-0.09
		$Mt_{máx}$	0.08	0.08	0.08
		$My_{mín}$	-0.20	-0.28	-0.78
		$My_{máx}$	0.22	0.25	0.69
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.01	-0.07
		$Mz_{máx}$	0.09	0.01	-0.01

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.147 m	0.295 m
N5/N96	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.460	-2.450	-2.439
		$N_{máx}$	-0.485	-0.479	-0.473
		$Vy_{mín}$	-0.428	-0.428	-0.428
		$Vy_{máx}$	0.354	0.354	0.354
		$Vz_{mín}$	-0.457	-0.457	-0.457
		$Vz_{máx}$	0.402	0.402	0.402
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.06	-0.12
		$My_{máx}$	0.00	0.07	0.14
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.05	-0.10
		$Mz_{máx}$	0.00	0.06	0.13

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N96/N94	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.989	-1.974	-1.960
		$N_{máx}$	-0.566	-0.557	-0.548
		$Vy_{mín}$	-0.429	-0.429	-0.429
		$Vy_{máx}$	0.236	0.236	0.236
		$Vz_{mín}$	-0.384	-0.384	-0.384
		$Vz_{máx}$	0.353	0.353	0.353
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.07	-0.14	-0.22
		$My_{máx}$	0.09	0.17	0.25
		$Mz_{mín}$	-0.06	-0.03	-0.08
		$Mz_{máx}$	0.03	0.03	0.13

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N94/N92	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.375	-1.361	-1.346
		$N_{máx}$	-0.483	-0.475	-0.466
		$Vy_{mín}$	-0.325	-0.325	-0.325
		$Vy_{máx}$	0.078	0.078	0.078
		$Vz_{mín}$	-0.111	-0.111	-0.111
		$Vz_{máx}$	0.133	0.133	0.133
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{máx}$	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-0.16	-0.19	-0.21
		$My_{máx}$	0.20	0.22	0.25
		$Mz_{mín}$	-0.06	-0.04	-0.05
		$Mz_{máx}$	0.01	0.04	0.10

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N92/N90	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.815	-0.800	-0.786
		$N_{máx}$	-0.336	-0.328	-0.319
		$Vy_{mín}$	-0.197	-0.197	-0.197
		$Vy_{máx}$	-0.022	-0.022	-0.022
		$Vz_{mín}$	-0.052	-0.052	-0.052
		$Vz_{máx}$	0.109	0.109	0.109
		$Mt_{mín}$	-0.05	-0.05	-0.05
		$Mt_{máx}$	0.06	0.06	0.06
		$My_{mín}$	-0.16	-0.15	-0.14
		$My_{máx}$	0.19	0.17	0.15
		$Mz_{mín}$	-0.05	-0.03	-0.02
		$Mz_{máx}$	0.00	0.03	0.07

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N90/N6	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.320	-0.305	-0.291
		$N_{máx}$	-0.118	-0.109	-0.100
		$Vy_{mín}$	-0.214	-0.214	-0.214
		$Vy_{máx}$	-0.046	-0.046	-0.046
		$Vz_{mín}$	-0.134	-0.134	-0.134
		$Vz_{máx}$	0.195	0.195	0.195
		$Mt_{mín}$	-0.05	-0.05	-0.05
		$Mt_{máx}$	0.05	0.05	0.05
		$My_{mín}$	-0.09	-0.06	-0.03
		$My_{máx}$	0.10	0.06	0.02
		$Mz_{mín}$	-0.05	-0.01	0.02
		$Mz_{máx}$	0.00	0.01	0.04

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.147 m	0.295 m
N7/N100	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.554	-1.544	-1.534
		$N_{máx}$	0.021	0.027	0.033
		$Vy_{mín}$	-0.460	-0.460	-0.460
		$Vy_{máx}$	0.344	0.344	0.344
		$Vz_{mín}$	-0.249	-0.249	-0.249
		$Vz_{máx}$	0.303	0.303	0.303
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.04	-0.09
		$My_{máx}$	0.00	0.04	0.07
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.05	-0.10
		$Mz_{máx}$	0.00	0.07	0.14

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N100/N99	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.196	-1.181	-1.167
		$N_{máx}$	-0.119	-0.110	-0.102
		$Vy_{mín}$	-0.411	-0.411	-0.411
		$Vy_{máx}$	0.285	0.285	0.285
		$Vz_{mín}$	-0.180	-0.180	-0.180
		$Vz_{máx}$	0.223	0.223	0.223
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.09	-0.13	-0.18
		$My_{máx}$	0.08	0.11	0.15
		$Mz_{mín}$	-0.04	-0.03	-0.09
		$Mz_{máx}$	0.03	0.05	0.14

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N99/N98	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.800	-0.786	-0.771
		$N_{máx}$	-0.156	-0.148	-0.139
		$Vy_{mín}$	-0.312	-0.312	-0.312
		$Vy_{máx}$	0.183	0.183	0.183
		$Vz_{mín}$	-0.007	-0.007	-0.007
		$Vz_{máx}$	0.026	0.026	0.026
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.17	-0.17	-0.17
		$My_{máx}$	0.16	0.16	0.15
		$Mz_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.08
		$Mz_{máx}$	0.02	0.05	0.12

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N98/N97	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.475	-0.461	-0.446
		$N_{máx}$	-0.137	-0.128	-0.119
		$Vy_{mín}$	-0.185	-0.185	-0.185
		$Vy_{máx}$	0.071	0.071	0.071
		$Vz_{mín}$	-0.247	-0.247	-0.247
		$Vz_{máx}$	0.245	0.245	0.245
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.17	-0.12	-0.07
		$My_{máx}$	0.16	0.11	0.06
		$Mz_{mín}$	-0.03	-0.04	-0.06
		$Mz_{máx}$	0.02	0.05	0.09

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N97/N8	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.262	-0.247	-0.233
		$N_{máx}$	-0.019	-0.011	-0.002
		$Vy_{mín}$	-0.116	-0.116	-0.116
		$Vy_{máx}$	0.043	0.043	0.043
		$Vz_{mín}$	-0.514	-0.514	-0.514
		$Vz_{máx}$	0.496	0.496	0.496
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{máx}$	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-0.07	-0.03	-0.14
		$My_{máx}$	0.07	0.05	0.16
		$Mz_{mín}$	-0.04	-0.03	-0.01
		$Mz_{máx}$	0.02	0.03	0.03

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras								
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra					
			0.000 m	0.200 m	0.400 m	0.600 m	0.800 m	1.000 m	1.200 m
N9/N157	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.742	-0.728	-0.714	-0.700	-0.687	-0.673	-0.659
		$N_{máx}$	0.033	0.041	0.050	0.058	0.066	0.074	0.082
		$Vy_{mín}$	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047	-0.047
		$Vy_{máx}$	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053	0.053
		$Vz_{mín}$	-0.493	-0.493	-0.493	-0.493	-0.493	-0.493	-0.493
		$Vz_{máx}$	0.627	0.627	0.627	0.627	0.627	0.627	0.627
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.13	-0.25	-0.38	-0.50	-0.63	-0.75
		$My_{máx}$	0.00	0.10	0.20	0.30	0.39	0.49	0.59
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.01	-0.02	-0.03	-0.04	-0.05	-0.06
		$Mz_{máx}$	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.250 m	0.500 m
N157/N122	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.599	-0.581	-0.564
		$N_{máx}$	0.118	0.128	0.138
		$Vy_{mín}$	-0.047	-0.047	-0.047
		$Vy_{máx}$	0.053	0.053	0.053
		$Vz_{mín}$	-0.493	-0.493	-0.493
		$Vz_{máx}$	0.627	0.627	0.627
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.73	-0.88	-1.04
		$My_{máx}$	0.61	0.73	0.85
		$Mz_{mín}$	-0.06	-0.08	-0.09
		$Mz_{máx}$	0.06	0.07	0.08

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N122/N10	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.559	-2.548	-2.538
		$N_{máx}$	2.847	2.853	2.859
		$Vy_{mín}$	-0.137	-0.137	-0.137
		$Vy_{máx}$	0.133	0.133	0.133
		$Vz_{mín}$	-1.065	-1.065	-1.065
		$Vz_{máx}$	0.648	0.648	0.648
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.54	-0.39	-0.24
		$My_{máx}$	0.43	0.34	0.25
		$Mz_{mín}$	-0.05	-0.05	-0.06
		$Mz_{máx}$	0.04	0.04	0.05

Listados
Laboratoris ACA Abrera
Fecha: 29/01/25

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.147 m	0.295 m
N11/N50	Acero laminado	$N_{mín}$	-8.343	-8.333	-8.323
		$N_{máx}$	3.515	3.521	3.527
		$Vy_{mín}$	-0.405	-0.405	-0.405
		$Vy_{máx}$	0.332	0.332	0.332
		$Vz_{mín}$	-2.438	-2.438	-2.438
		$Vz_{máx}$	2.735	2.735	2.735
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.40	-0.81
		$My_{máx}$	0.00	0.36	0.72
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.05	-0.10
		$Mz_{máx}$	0.00	0.06	0.12

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N50/N51	Acero laminado	$N_{mín}$	-7.989	-7.975	-7.960
		$N_{máx}$	3.873	3.881	3.890
		$Vy_{mín}$	-0.435	-0.435	-0.435
		$Vy_{máx}$	0.216	0.216	0.216
		$Vz_{mín}$	-1.840	-1.840	-1.840
		$Vz_{máx}$	2.053	2.053	2.053
		$Mt_{mín}$	-0.05	-0.05	-0.05
		$Mt_{máx}$	0.05	0.05	0.05
		$My_{mín}$	-0.77	-1.21	-1.64
		$My_{máx}$	0.68	1.08	1.47
		$Mz_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.09
		$Mz_{máx}$	0.00	0.05	0.14

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N51/N52	Acero laminado	$N_{mín}$	-7.288	-7.273	-7.258
		$N_{máx}$	4.406	4.415	4.424
		$Vy_{mín}$	-0.386	-0.386	-0.386
		$Vy_{máx}$	0.096	0.096	0.096
		$Vz_{mín}$	-0.756	-0.756	-0.756
		$Vz_{máx}$	0.814	0.814	0.814
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-1.62	-1.79	-1.96
		$My_{máx}$	1.44	1.60	1.77
		$Mz_{mín}$	-0.05	-0.06	-0.08
		$Mz_{máx}$	-0.02	0.05	0.13

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N52/N53	Acero laminado	$N_{mín}$	-6.561	-6.546	-6.531
		$N_{máx}$	4.912	4.921	4.929
		$Vy_{mín}$	-0.284	-0.284	-0.284
		$Vy_{máx}$	-0.028	-0.028	-0.028
		$Vz_{mín}$	-0.430	-0.430	-0.430
		$Vz_{máx}$	0.333	0.333	0.333
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{máx}$	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-1.95	-1.86	-1.77
		$My_{máx}$	1.75	1.68	1.62
		$Mz_{mín}$	-0.08	-0.06	-0.05
		$Mz_{máx}$	0.01	0.05	0.11

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.063 m	0.126 m
N53/N120	Acero laminado	$N_{mín}$	-5.804	-5.800	-5.796
		$N_{máx}$	5.382	5.384	5.387
		$Vy_{mín}$	-0.486	-0.486	-0.486
		$Vy_{máx}$	0.411	0.411	0.411
		$Vz_{mín}$	-1.637	-1.637	-1.637
		$Vz_{máx}$	1.389	1.389	1.389
		$Mt_{mín}$	-0.11	-0.11	-0.11
		$Mt_{máx}$	0.09	0.09	0.09
		$My_{mín}$	-1.77	-1.67	-1.56
		$My_{máx}$	1.61	1.53	1.44
		$Mz_{mín}$	-0.09	-0.12	-0.14
		$Mz_{máx}$	0.02	0.05	0.07

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N120/N12	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.079	-1.069	-1.059
		$N_{máx}$	0.375	0.381	0.387
		$Vy_{mín}$	-0.437	-0.437	-0.437
		$Vy_{máx}$	0.385	0.385	0.385
		$Vz_{mín}$	-3.588	-3.588	-3.588
		$Vz_{máx}$	3.211	3.211	3.211
		$Mt_{mín}$	-0.07	-0.07	-0.07
		$Mt_{máx}$	0.06	0.06	0.06
		$My_{mín}$	-0.85	-0.32	-0.19
		$My_{máx}$	0.78	0.30	0.23
		$Mz_{mín}$	-0.10	-0.15	-0.21
		$Mz_{máx}$	0.05	0.12	0.18

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.147 m	0.295 m
N13/N46	Acero laminado	$N_{mín}$	-6.514	-6.504	-6.494
		$N_{máx}$	1.564	1.570	1.576
		$Vy_{mín}$	-0.440	-0.440	-0.440
		$Vy_{máx}$	0.565	0.565	0.565
		$Vz_{mín}$	-1.574	-1.574	-1.574
		$Vz_{máx}$	1.870	1.870	1.870
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.28	-0.55
		$My_{máx}$	0.00	0.23	0.46
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.08	-0.17
		$Mz_{máx}$	0.00	0.06	0.13

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N46/N47	Acero laminado	$N_{mín}$	-5.976	-5.962	-5.947
		$N_{máx}$	1.712	1.721	1.730
		$Vy_{mín}$	-0.388	-0.388	-0.388
		$Vy_{máx}$	0.647	0.647	0.647
		$Vz_{mín}$	-1.240	-1.240	-1.240
		$Vz_{máx}$	1.488	1.488	1.488
		$Mt_{mín}$	-0.09	-0.09	-0.09
		$Mt_{máx}$	0.10	0.10	0.10
		$My_{mín}$	-0.50	-0.81	-1.13
		$My_{máx}$	0.44	0.71	0.97
		$Mz_{mín}$	-0.05	-0.04	-0.18
		$Mz_{máx}$	0.09	0.04	0.12

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N47/N48	Acero laminado	$N_{mín}$	-5.132	-5.117	-5.102
		$N_{máx}$	2.081	2.090	2.099
		$Vy_{mín}$	-0.210	-0.210	-0.210
		$Vy_{máx}$	0.507	0.507	0.507
		$Vz_{mín}$	-0.538	-0.538	-0.538
		$Vz_{máx}$	0.685	0.685	0.685
		$Mt_{mín}$	-0.07	-0.07	-0.07
		$Mt_{máx}$	0.08	0.08	0.08
		$My_{mín}$	-1.07	-1.22	-1.36
		$My_{máx}$	0.97	1.08	1.19
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.05	-0.16
		$Mz_{máx}$	0.06	0.05	0.09

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N48/N49	Acero laminado	$N_{mín}$	-4.318	-4.303	-4.288
		$N_{máx}$	2.484	2.493	2.502
		$Vy_{mín}$	-0.056	-0.056	-0.056
		$Vy_{máx}$	0.349	0.349	0.349
		$Vz_{mín}$	-0.081	-0.081	-0.081
		$Vz_{máx}$	0.132	0.132	0.132
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-1.32	-1.30	-1.29
		$My_{máx}$	1.20	1.17	1.15
		$Mz_{mín}$	-0.01	-0.07	-0.14
		$Mz_{máx}$	0.06	0.06	0.07

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.063 m	0.126 m
N49/N128	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.535	-3.530	-3.526
		$N_{máx}$	2.922	2.925	2.928
		$Vy_{mín}$	-0.344	-0.344	-0.344
		$Vy_{máx}$	0.393	0.393	0.393
		$Vz_{mín}$	-0.811	-0.811	-0.811
		$Vz_{máx}$	0.766	0.766	0.766
		$Mt_{mín}$	-0.17	-0.17	-0.17
		$Mt_{máx}$	0.15	0.15	0.15
		$My_{mín}$	-1.26	-1.21	-1.16
		$My_{máx}$	1.17	1.12	1.08
		$Mz_{mín}$	-0.08	-0.06	-0.04
		$Mz_{máx}$	0.10	0.08	0.05

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N128/N14	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.148	-1.138	-1.128
		$N_{máx}$	0.283	0.289	0.296
		$Vy_{mín}$	-0.481	-0.481	-0.481
		$Vy_{máx}$	0.514	0.514	0.514
		$Vz_{mín}$	-2.540	-2.540	-2.540
		$Vz_{máx}$	2.341	2.341	2.341
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{máx}$	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-0.63	-0.25	-0.12
		$My_{máx}$	0.58	0.24	0.13
		$Mz_{mín}$	-0.07	-0.03	-0.08
		$Mz_{máx}$	0.07	0.02	0.08

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.147 m	0.295 m
N15/N29	Acero laminado	$N_{mín}$	-5.273	-5.262	-5.252
		$N_{máx}$	0.704	0.710	0.716
		$Vy_{mín}$	-0.094	-0.094	-0.094
		$Vy_{máx}$	0.332	0.332	0.332
		$Vz_{mín}$	-1.069	-1.069	-1.069
		$Vz_{máx}$	0.900	0.900	0.900
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.13	-0.27
		$My_{máx}$	0.00	0.16	0.31
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.05	-0.10
		$Mz_{máx}$	0.00	0.01	0.03

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N29/N36	Acero laminado	$N_{mín}$	-4.744	-4.729	-4.715
		$N_{máx}$	0.805	0.814	0.822
		$Vy_{mín}$	0.087	0.087	0.087
		$Vy_{máx}$	0.451	0.451	0.451
		$Vz_{mín}$	-0.910	-0.910	-0.910
		$Vz_{máx}$	0.758	0.758	0.758
		$Mt_{mín}$	-0.11	-0.11	-0.11
		$Mt_{máx}$	0.10	0.10	0.10
		$My_{mín}$	-0.26	-0.42	-0.59
		$My_{máx}$	0.30	0.49	0.69
		$Mz_{mín}$	0.01	-0.04	-0.14
		$Mz_{máx}$	0.08	0.02	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N36/N34	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.941	-3.926	-3.912
		$N_{máx}$	1.119	1.127	1.136
		$Vy_{mín}$	0.201	0.201	0.201
		$Vy_{máx}$	0.493	0.493	0.493
		$Vz_{mín}$	-0.452	-0.452	-0.452
		$Vz_{máx}$	0.355	0.355	0.355
		$Mt_{mín}$	-0.09	-0.09	-0.09
		$Mt_{máx}$	0.08	0.08	0.08
		$My_{mín}$	-0.59	-0.67	-0.74
		$My_{máx}$	0.68	0.77	0.87
		$Mz_{mín}$	0.04	-0.03	-0.13
		$Mz_{máx}$	0.11	0.03	-0.01

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.026 m	0.052 m
N34/N158	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.191	-3.190	-3.188
		$N_{máx}$	1.491	1.492	1.493
		$Vy_{mín}$	0.077	0.077	0.077
		$Vy_{máx}$	0.624	0.624	0.624
		$Vz_{mín}$	-0.114	-0.114	-0.114
		$Vz_{máx}$	0.089	0.089	0.089
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{máx}$	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-0.76	-0.76	-0.76
		$My_{máx}$	0.87	0.87	0.87
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.01	-0.02
		$Mz_{máx}$	0.14	0.13	0.13

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.187 m	0.374 m
N158/N32	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.902	-1.890	-1.877
		$N_{máx}$	0.086	0.093	0.101
		$Vy_{mín}$	0.145	0.145	0.145
		$Vy_{máx}$	0.554	0.554	0.554
		$Vz_{mín}$	-1.057	-1.057	-1.057
		$Vz_{máx}$	0.929	0.929	0.929
		$Mt_{mín}$	-0.07	-0.07	-0.07
		$Mt_{máx}$	0.06	0.06	0.06
		$My_{mín}$	-0.03	-0.14	-0.32
		$My_{máx}$	0.03	0.17	0.37
		$Mz_{mín}$	0.01	-0.04	-0.13
		$Mz_{máx}$	0.10	0.02	-0.02

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.063 m	0.126 m
N32/N132	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.175	-1.170	-1.166
		$N_{máx}$	0.479	0.482	0.484
		$Vy_{mín}$	0.223	0.223	0.223
		$Vy_{máx}$	0.436	0.436	0.436
		$Vz_{mín}$	-0.467	-0.467	-0.467
		$Vz_{máx}$	0.430	0.430	0.430
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{máx}$	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-0.31	-0.34	-0.37
		$My_{máx}$	0.35	0.38	0.40
		$Mz_{mín}$	0.03	0.02	0.00
		$Mz_{máx}$	0.11	0.08	0.05

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N132/N16	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.333	-1.323	-1.313
		$N_{máx}$	0.551	0.557	0.563
		$Vy_{mín}$	0.211	0.211	0.211
		$Vy_{máx}$	0.397	0.397	0.397
		$Vz_{mín}$	-0.903	-0.903	-0.903
		$Vz_{máx}$	0.984	0.984	0.984
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.22	-0.09	-0.05
		$My_{máx}$	0.25	0.10	0.05
		$Mz_{mín}$	0.01	-0.03	-0.09
		$Mz_{máx}$	0.04	0.00	-0.04

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.147 m	0.295 m
N17/N30	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.887	-3.877	-3.867
		$N_{máx}$	0.323	0.329	0.335
		$Vy_{mín}$	-0.409	-0.409	-0.409
		$Vy_{máx}$	0.353	0.353	0.353
		$Vz_{mín}$	-1.896	-1.896	-1.896
		$Vz_{máx}$	1.667	1.667	1.667
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.25	-0.49
		$My_{máx}$	0.00	0.28	0.56
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.05	-0.10
		$Mz_{máx}$	0.00	0.06	0.12

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N30/N37	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.601	-3.586	-3.572
		$N_{máx}$	0.531	0.539	0.548
		$Vy_{mín}$	-0.522	-0.522	-0.522
		$Vy_{máx}$	0.286	0.286	0.286
		$Vz_{mín}$	-1.358	-1.358	-1.358
		$Vz_{máx}$	1.196	1.196	1.196
		$Mt_{mín}$	-0.11	-0.11	-0.11
		$Mt_{máx}$	0.10	0.10	0.10
		$My_{mín}$	-0.45	-0.71	-0.96
		$My_{máx}$	0.51	0.80	1.09
		$Mz_{mín}$	-0.09	-0.02	-0.08
		$Mz_{máx}$	0.04	0.02	0.13

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N37/N35	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.080	-3.065	-3.051
		$N_{máx}$	0.870	0.879	0.888
		$Vy_{mín}$	-0.434	-0.434	-0.434
		$Vy_{máx}$	0.124	0.124	0.124
		$Vz_{mín}$	-0.525	-0.525	-0.525
		$Vz_{máx}$	0.472	0.472	0.472
		$Mt_{mín}$	-0.09	-0.09	-0.09
		$Mt_{máx}$	0.08	0.08	0.08
		$My_{mín}$	-0.93	-1.03	-1.13
		$My_{máx}$	1.06	1.17	1.28
		$Mz_{mín}$	-0.07	-0.03	-0.05
		$Mz_{máx}$	0.00	0.03	0.12

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N35/N33	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.539	-2.525	-2.510
		$N_{máx}$	1.191	1.200	1.208
		$Vy_{mín}$	-0.302	-0.302	-0.302
		$Vy_{máx}$	0.005	0.005	0.005
		$Vz_{mín}$	-0.185	-0.185	-0.185
		$Vz_{máx}$	0.231	0.231	0.231
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{máx}$	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-1.10	-1.06	-1.03
		$My_{máx}$	1.25	1.20	1.16
		$Mz_{mín}$	-0.05	-0.02	-0.02
		$Mz_{máx}$	-0.02	0.02	0.09

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.063 m	0.126 m
N33/N136	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.004	-1.999	-1.995
		$N_{máx}$	1.516	1.519	1.521
		$Vy_{mín}$	-0.311	-0.311	-0.311
		$Vy_{máx}$	0.012	0.012	0.012
		$Vz_{mín}$	-0.821	-0.821	-0.821
		$Vz_{máx}$	0.958	0.958	0.958
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-1.03	-0.98	-0.93
		$My_{máx}$	1.16	1.10	1.04
		$Mz_{mín}$	-0.05	-0.04	-0.03
		$Mz_{máx}$	-0.01	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N136/N18	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.531	-1.521	-1.511
		$N_{máx}$	0.814	0.820	0.826
		$Vy_{mín}$	-0.230	-0.230	-0.230
		$Vy_{máx}$	-0.049	-0.049	-0.049
		$Vz_{mín}$	-2.198	-2.198	-2.198
		$Vz_{máx}$	2.506	2.506	2.506
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.53	-0.21	-0.15
		$My_{máx}$	0.60	0.23	0.12
		$Mz_{mín}$	-0.03	-0.01	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.02	0.06

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.147 m	0.295 m
N19/N31	Acero laminado	$N_{mín}$	-5.602	-5.592	-5.582
		$N_{máx}$	1.399	1.405	1.411
		$Vy_{mín}$	-0.297	-0.297	-0.297
		$Vy_{máx}$	0.325	0.325	0.325
		$Vz_{mín}$	-2.260	-2.260	-2.260
		$Vz_{máx}$	1.983	1.983	1.983
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.29	-0.58
		$My_{máx}$	0.00	0.33	0.67
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.05	-0.10
		$Mz_{máx}$	0.00	0.04	0.09

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N31/N43	Acero laminado	$N_{mín}$	-5.213	-5.198	-5.184
		$N_{máx}$	1.627	1.635	1.644
		$Vy_{mín}$	-0.270	-0.270	-0.270
		$Vy_{máx}$	0.297	0.297	0.297
		$Vz_{mín}$	-1.739	-1.739	-1.739
		$Vz_{máx}$	1.527	1.527	1.527
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.55	-0.87	-1.20
		$My_{máx}$	0.63	1.00	1.37
		$Mz_{mín}$	-0.04	-0.03	-0.09
		$Mz_{máx}$	0.04	0.02	0.08

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N43/N44	Acero laminado	$N_{mín}$	-4.534	-4.519	-4.504
		$N_{máx}$	2.027	2.036	2.044
		$Vy_{mín}$	-0.175	-0.175	-0.175
		$Vy_{máx}$	0.199	0.199	0.199
		$Vz_{mín}$	-0.764	-0.764	-0.764
		$Vz_{máx}$	0.673	0.673	0.673
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-1.17	-1.31	-1.45
		$My_{máx}$	1.33	1.49	1.65
		$Mz_{mín}$	-0.01	-0.03	-0.07
		$Mz_{máx}$	0.01	0.03	0.06

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N44/N45	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.855	-3.840	-3.826
		$N_{máx}$	2.428	2.437	2.445
		$Vy_{mín}$	-0.081	-0.081	-0.081
		$Vy_{máx}$	0.099	0.099	0.099
		$Vz_{mín}$	-0.140	-0.140	-0.140
		$Vz_{máx}$	0.165	0.165	0.165
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{máx}$	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-1.42	-1.39	-1.36
		$My_{máx}$	1.62	1.58	1.55
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.03	-0.05
		$Mz_{máx}$	0.01	0.02	0.04

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.063 m	0.126 m
N45/N141	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.177	-3.172	-3.168
		$N_{máx}$	2.829	2.832	2.834
		$Vy_{mín}$	-0.054	-0.054	-0.054
		$Vy_{máx}$	0.050	0.050	0.050
		$Vz_{mín}$	-0.927	-0.927	-0.927
		$Vz_{máx}$	1.064	1.064	1.064
		$Mt_{mín}$	-0.12	-0.12	-0.12
		$Mt_{máx}$	0.11	0.11	0.11
		$My_{mín}$	-1.36	-1.30	-1.24
		$My_{máx}$	1.55	1.48	1.41
		$Mz_{mín}$	-0.02	-0.01	-0.01
		$Mz_{máx}$	0.02	0.02	0.02

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N141/N20	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.652	-1.642	-1.631
		$N_{máx}$	0.859	0.865	0.871
		$Vy_{mín}$	-0.070	-0.070	-0.070
		$Vy_{máx}$	0.087	0.087	0.087
		$Vz_{mín}$	-2.701	-2.701	-2.701
		$Vz_{máx}$	3.074	3.074	3.074
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.69	-0.29	-0.14
		$My_{máx}$	0.79	0.33	0.12
		$Mz_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mz_{máx}$	0.02	0.01	0.01

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.147 m	0.295 m
N21/N59	Acero laminado	$N_{mín}$	-8.323	-8.313	-8.303
		$N_{máx}$	4.314	4.320	4.326
		$Vy_{mín}$	-0.318	-0.318	-0.318
		$Vy_{máx}$	0.306	0.306	0.306
		$Vz_{mín}$	-2.378	-2.378	-2.378
		$Vz_{máx}$	2.081	2.081	2.081
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.31	-0.61
		$My_{máx}$	0.00	0.35	0.70
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.05	-0.09
		$Mz_{máx}$	0.00	0.05	0.09

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N59/N60	Acero laminado	$N_{mín}$	-7.935	-7.920	-7.905
		$N_{máx}$	4.548	4.556	4.565
		$Vy_{mín}$	-0.325	-0.325	-0.325
		$Vy_{máx}$	0.259	0.259	0.259
		$Vz_{mín}$	-1.865	-1.865	-1.865
		$Vz_{máx}$	1.632	1.632	1.632
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.63	-0.98	-1.33
		$My_{máx}$	0.72	1.12	1.52
		$Mz_{mín}$	-0.05	-0.02	-0.08
		$Mz_{máx}$	0.03	0.02	0.09

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N60/N61	Acero laminado	$N_{mín}$	-7.254	-7.239	-7.224
		$N_{máx}$	4.955	4.964	4.973
		$Vy_{mín}$	-0.244	-0.244	-0.244
		$Vy_{máx}$	0.146	0.146	0.146
		$Vz_{mín}$	-0.791	-0.791	-0.791
		$Vz_{máx}$	0.692	0.692	0.692
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-1.35	-1.50	-1.65
		$My_{máx}$	1.55	1.72	1.88
		$Mz_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.06
		$Mz_{máx}$	0.00	0.03	0.08

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.026 m	0.052 m
N61/N161	Acero laminado	$N_{mín}$	-6.572	-6.570	-6.568
		$N_{máx}$	5.363	5.364	5.365
		$Vy_{mín}$	-0.120	-0.120	-0.120
		$Vy_{máx}$	0.024	0.024	0.024
		$Vz_{mín}$	-0.315	-0.315	-0.315
		$Vz_{máx}$	0.360	0.360	0.360
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-1.69	-1.68	-1.67
		$My_{máx}$	1.93	1.92	1.91
		$Mz_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.187 m	0.374 m
N161/N62	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.996	-2.983	-2.970
		$N_{máx}$	1.347	1.354	1.362
		$Vy_{mín}$	-0.128	-0.128	-0.128
		$Vy_{máx}$	0.039	0.039	0.039
		$Vz_{mín}$	-2.239	-2.239	-2.239
		$Vz_{máx}$	2.013	2.013	2.013
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.11	-0.27	-0.64
		$My_{máx}$	0.11	0.31	0.72
		$Mz_{mín}$	-0.02	-0.03	-0.03
		$Mz_{máx}$	0.01	0.03	0.05

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.063 m	0.126 m
N62/N145	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.316	-2.312	-2.308
		$N_{máx}$	1.749	1.752	1.754
		$Vy_{mín}$	-0.179	-0.179	-0.179
		$Vy_{máx}$	-0.005	-0.005	-0.005
		$Vz_{mín}$	-1.040	-1.040	-1.040
		$Vz_{máx}$	0.962	0.962	0.962
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{máx}$	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-0.64	-0.70	-0.76
		$My_{máx}$	0.72	0.78	0.85
		$Mz_{mín}$	-0.03	-0.02	-0.02
		$Mz_{máx}$	0.01	0.01	0.02

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N145/N22	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.055	-2.045	-2.034
		$N_{máx}$	1.164	1.170	1.176
		$Vy_{mín}$	-0.210	-0.210	-0.210
		$Vy_{máx}$	0.045	0.045	0.045
		$Vz_{mín}$	-1.647	-1.647	-1.647
		$Vz_{máx}$	1.925	1.925	1.925
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.45	-0.20	-0.07
		$My_{máx}$	0.51	0.22	0.05
		$Mz_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mz_{máx}$	0.01	0.03	0.06

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.147 m	0.295 m
N23/N64	Acero laminado	$N_{mín}$	-5.537	-5.527	-5.517
		$N_{máx}$	0.529	0.535	0.541
		$Vy_{mín}$	-0.313	-0.313	-0.313
		$Vy_{máx}$	0.271	0.271	0.271
		$Vz_{mín}$	-2.278	-2.278	-2.278
		$Vz_{máx}$	2.000	2.000	2.000
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.29	-0.59
		$My_{máx}$	0.00	0.34	0.67
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.04	-0.08
		$Mz_{máx}$	0.00	0.05	0.09

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N64/N63	Acero laminado	$N_{mín}$	-5.097	-5.082	-5.068
		$N_{máx}$	0.794	0.803	0.811
		$Vy_{mín}$	-0.338	-0.338	-0.338
		$Vy_{máx}$	0.203	0.203	0.203
		$Vz_{mín}$	-1.707	-1.707	-1.707
		$Vz_{máx}$	1.500	1.500	1.500
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.53	-0.85	-1.17
		$My_{máx}$	0.61	0.97	1.34
		$Mz_{mín}$	-0.05	-0.02	-0.07
		$Mz_{máx}$	0.02	0.02	0.10

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N63/N65	Acero laminado	$N_{mín}$	-4.322	-4.307	-4.293
		$N_{máx}$	1.256	1.265	1.273
		$Vy_{mín}$	-0.283	-0.283	-0.283
		$Vy_{máx}$	0.100	0.100	0.100
		$Vz_{mín}$	-0.633	-0.633	-0.633
		$Vz_{máx}$	0.560	0.560	0.560
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-1.12	-1.24	-1.36
		$My_{máx}$	1.27	1.41	1.54
		$Mz_{mín}$	-0.04	-0.03	-0.05
		$Mz_{máx}$	-0.01	0.03	0.09

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N65/N66	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.546	-3.531	-3.517
		$N_{máx}$	1.716	1.725	1.734
		$Vy_{mín}$	-0.199	-0.199	-0.199
		$Vy_{máx}$	0.004	0.004	0.004
		$Vz_{mín}$	-0.313	-0.313	-0.313
		$Vz_{máx}$	0.366	0.366	0.366
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-1.30	-1.24	-1.17
		$My_{máx}$	1.48	1.41	1.33
		$Mz_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mz_{máx}$	-0.01	0.03	0.07

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.063 m	0.126 m
N66/N149	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.770	-2.766	-2.761
		$N_{máx}$	2.177	2.180	2.182
		$Vy_{mín}$	-0.184	-0.184	-0.184
		$Vy_{máx}$	0.085	0.085	0.085
		$Vz_{mín}$	-1.131	-1.131	-1.131
		$Vz_{máx}$	1.301	1.301	1.301
		$Mt_{mín}$	-0.07	-0.07	-0.07
		$Mt_{máx}$	0.06	0.06	0.06
		$My_{mín}$	-1.15	-1.08	-1.01
		$My_{máx}$	1.31	1.22	1.14
		$Mz_{mín}$	-0.04	-0.03	-0.03
		$Mz_{máx}$	0.01	0.01	0.01

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N149/N24	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.310	-1.300	-1.289
		$N_{máx}$	0.398	0.404	0.410
		$Vy_{mín}$	-0.229	-0.229	-0.229
		$Vy_{máx}$	0.142	0.142	0.142
		$Vz_{mín}$	-2.329	-2.329	-2.329
		$Vz_{máx}$	2.709	2.709	2.709
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.56	-0.22	-0.17
		$My_{máx}$	0.64	0.24	0.14
		$Mz_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.05
		$Mz_{máx}$	0.00	0.02	0.06

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.147 m	0.295 m
N25/N70	Acero laminado	$N_{mín}$	-4.368	-4.358	-4.348
		$N_{máx}$	-0.853	-0.847	-0.841
		$Vy_{mín}$	-0.260	-0.260	-0.260
		$Vy_{máx}$	0.326	0.326	0.326
		$Vz_{mín}$	-1.630	-1.630	-1.630
		$Vz_{máx}$	1.418	1.418	1.418
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.21	-0.42
		$My_{máx}$	0.00	0.24	0.48
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.05	-0.10
		$Mz_{máx}$	0.00	0.04	0.08

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N70/N69	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.935	-3.921	-3.906
		$N_{máx}$	-0.594	-0.586	-0.577
		$Vy_{mín}$	-0.203	-0.203	-0.203
		$Vy_{máx}$	0.357	0.357	0.357
		$Vz_{mín}$	-0.987	-0.987	-0.987
		$Vz_{máx}$	0.858	0.858	0.858
		$Mt_{mín}$	-0.06	-0.06	-0.06
		$Mt_{máx}$	0.07	0.07	0.07
		$My_{mín}$	-0.46	-0.64	-0.82
		$My_{máx}$	0.52	0.74	0.95
		$Mz_{mín}$	-0.02	-0.03	-0.10
		$Mz_{máx}$	0.05	0.02	0.06

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N69/N68	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.177	-3.163	-3.148
		$N_{máx}$	-0.142	-0.133	-0.125
		$Vy_{mín}$	-0.101	-0.101	-0.101
		$Vy_{máx}$	0.283	0.283	0.283
		$Vz_{mín}$	-0.253	-0.253	-0.253
		$Vz_{máx}$	0.285	0.285	0.285
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{máx}$	0.05	0.05	0.05
		$My_{mín}$	-0.86	-0.81	-0.76
		$My_{máx}$	0.99	0.93	0.87
		$Mz_{mín}$	0.01	-0.03	-0.09
		$Mz_{máx}$	0.03	0.03	0.05

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N68/N67	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.419	-2.405	-2.390
		$N_{máx}$	0.311	0.319	0.328
		$Vy_{mín}$	-0.010	-0.010	-0.010
		$Vy_{máx}$	0.179	0.179	0.179
		$Vz_{mín}$	-1.413	-1.413	-1.413
		$Vz_{máx}$	1.617	1.617	1.617
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.80	-0.50	-0.20
		$My_{máx}$	0.92	0.58	0.23
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.03	-0.06
		$Mz_{máx}$	0.03	0.02	0.03

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N67/N26	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.660	-1.646	-1.631
		$N_{máx}$	0.762	0.771	0.780
		$Vy_{mín}$	0.026	0.026	0.026
		$Vy_{máx}$	0.147	0.147	0.147
		$Vz_{mín}$	-2.616	-2.616	-2.616
		$Vz_{máx}$	2.999	2.999	2.999
		$Mt_{mín}$	-0.12	-0.12	-0.12
		$Mt_{máx}$	0.12	0.12	0.12
		$My_{mín}$	-0.23	-0.37	-1.01
		$My_{máx}$	0.27	0.33	0.88
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.01	-0.03
		$Mz_{máx}$	0.04	0.01	-0.01

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.147 m	0.295 m
N27/N74	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.475	-3.465	-3.454
		$N_{máx}$	-1.228	-1.222	-1.216
		$Vy_{mín}$	-0.271	-0.271	-0.271
		$Vy_{máx}$	0.227	0.227	0.227
		$Vz_{mín}$	-0.938	-0.938	-0.938
		$Vz_{máx}$	0.785	0.785	0.785
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.12	-0.23
		$My_{máx}$	0.00	0.14	0.28
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.03	-0.07
		$Mz_{máx}$	0.00	0.04	0.08

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N74/N73	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.137	-3.122	-3.107
		$N_{máx}$	-0.937	-0.929	-0.920
		$Vy_{mín}$	-0.297	-0.297	-0.297
		$Vy_{máx}$	0.164	0.164	0.164
		$Vz_{mín}$	-0.612	-0.612	-0.612
		$Vz_{máx}$	0.496	0.496	0.496
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.23	-0.33	-0.44
		$My_{máx}$	0.26	0.39	0.52
		$Mz_{mín}$	-0.04	-0.02	-0.06
		$Mz_{máx}$	0.01	0.03	0.09

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N73/N72	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.474	-2.460	-2.445
		$N_{máx}$	-0.496	-0.487	-0.479
		$Vy_{mín}$	-0.261	-0.261	-0.261
		$Vy_{máx}$	0.077	0.077	0.077
		$Vz_{mín}$	-0.121	-0.121	-0.121
		$Vz_{máx}$	0.076	0.076	0.076
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.45	-0.42	-0.40
		$My_{máx}$	0.50	0.48	0.47
		$Mz_{mín}$	-0.04	-0.03	-0.05
		$Mz_{máx}$	-0.01	0.03	0.08

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N72/N71	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.780	-1.766	-1.751
		$N_{máx}$	-0.084	-0.075	-0.066
		$Vy_{mín}$	-0.193	-0.193	-0.193
		$Vy_{máx}$	0.007	0.007	0.007
		$Vz_{mín}$	-0.738	-0.738	-0.738
		$Vz_{máx}$	0.755	0.755	0.755
		$Mt_{mín}$	-0.05	-0.05	-0.05
		$Mt_{máx}$	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-0.42	-0.26	-0.11
		$My_{máx}$	0.46	0.29	0.14
		$Mz_{mín}$	-0.04	-0.03	-0.03
		$Mz_{máx}$	0.00	0.03	0.07

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.213 m	0.426 m
N71/N28	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.066	-1.052	-1.037
		$N_{máx}$	0.309	0.318	0.327
		$Vy_{mín}$	-0.186	-0.186	-0.186
		$Vy_{máx}$	-0.006	-0.006	-0.006
		$Vz_{mín}$	-1.424	-1.424	-1.424
		$Vz_{máx}$	1.504	1.504	1.504
		$Mt_{mín}$	-0.05	-0.05	-0.05
		$Mt_{máx}$	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-0.13	-0.19	-0.51
		$My_{máx}$	0.13	0.17	0.47
		$Mz_{mín}$	-0.04	-0.01	0.01
		$Mz_{máx}$	0.00	0.01	0.04

Listados

Laboratoris ACA Abrera

Fecha: 29/01/25

Envolventes de los esfuerzos en barras								
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra					
			0.000 m	0.201 m	0.402 m	0.602 m	0.803 m	1.004 m	1.205 m
N29/N30	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.322	-0.322	-0.322	-0.322	-0.322	-0.322	-0.322
		$N_{máx}$	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012
		$Vy_{mín}$	-0.020	-0.043	-0.088	-0.133	-0.178	-0.223	-0.268
		$Vy_{máx}$	0.018	0.049	0.101	0.152	0.204	0.255	0.306
		$Vz_{mín}$	-0.300	-0.262	-0.225	-0.187	-0.158	-0.136	-0.114
		$Vz_{máx}$	0.110	0.132	0.155	0.177	0.208	0.246	0.284
		$Mt_{mín}$	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
		$Mt_{máx}$	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
		$My_{mín}$	-0.14	-0.08	-0.04	0.00	-0.03	-0.07	-0.13
		$My_{máx}$	0.09	0.07	0.04	0.01	0.04	0.07	0.09
		$Mz_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.03	-0.01	-0.03	-0.08	-0.13
		$Mz_{máx}$	0.05	0.05	0.03	0.01	0.03	0.07	0.12

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.201 m	0.402 m	0.804 m	1.005 m	1.206 m	1.608 m	1.809 m	2.010 m
N30/N31	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.209	-0.209	-0.209	-0.209	-0.209	-0.209	-0.209	-0.209	-0.209
		$N_{máx}$	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056	0.056
		$Vy_{mín}$	-0.232	-0.180	-0.129	-0.026	-0.022	-0.067	-0.157	-0.202	-0.247
		$Vy_{máx}$	0.203	0.158	0.113	0.023	0.025	0.077	0.180	0.231	0.282
		$Vz_{mín}$	-0.250	-0.212	-0.175	-0.099	-0.061	-0.038	0.007	0.029	0.051
		$Vz_{máx}$	-0.050	-0.027	-0.005	0.040	0.062	0.099	0.174	0.212	0.249
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.12	-0.08	-0.04	0.01	0.02	0.00	-0.04	-0.08	-0.12
		$My_{máx}$	0.02	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04	0.04	0.03	0.02
		$Mz_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.04	-0.07	-0.07	-0.06	-0.02	-0.02	-0.07
		$Mz_{máx}$	0.02	0.02	0.05	0.08	0.08	0.07	0.02	0.02	0.06

Envolventes de los esfuerzos en barras								
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra					
			0.000 m	0.201 m	0.402 m	0.602 m	0.803 m	1.004 m	1.205 m
N16/N18	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.104	-0.104	-0.104	-0.104	-0.104	-0.104	-0.104
		$N_{máx}$	0.737	0.737	0.737	0.737	0.737	0.737	0.737
		$Vy_{mín}$	-0.172	-0.121	-0.069	-0.046	-0.046	-0.077	-0.122
		$Vy_{máx}$	0.149	0.104	0.059	0.038	0.038	0.085	0.137
		$Vz_{mín}$	-0.149	-0.111	-0.073	-0.036	-0.004	0.018	0.040
		$Vz_{máx}$	-0.067	-0.044	-0.022	0.000	0.029	0.067	0.104
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.05	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.02
		$My_{máx}$	-0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00
		$Mz_{mín}$	-0.04	-0.03	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	-0.02
		$Mz_{máx}$	0.04	0.03	0.02	0.01	0.01	0.00	0.02

Envolventes de los esfuerzos en barras								
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra					
			0.000 m	0.201 m	0.402 m	0.602 m	0.803 m	1.004 m	1.205 m
N32/N33	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.535	-0.535	-0.535	-0.535	-0.535	-0.535	-0.535
		$N_{máx}$	0.493	0.493	0.493	0.493	0.493	0.493	0.493
		$Vy_{mín}$	-0.378	-0.275	-0.172	-0.070	-0.039	-0.119	-0.209
		$Vy_{máx}$	0.331	0.241	0.151	0.061	0.034	0.136	0.239
		$Vz_{mín}$	-0.257	-0.191	-0.124	-0.058	-0.008	0.031	0.071

COAC

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj

VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras								
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra					
			0.000 m	0.201 m	0.402 m	0.602 m	0.803 m	1.004 m	1.205 m
		$Vz_{máx}$	-0.095	-0.056	-0.016	0.023	0.080	0.146	0.213
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.08	-0.03	-0.01	0.01	0.00	-0.02	-0.05
		$My_{máx}$	-0.01	0.00	0.01	0.01	0.02	0.01	0.00
		$Mz_{mín}$	-0.11	-0.05	-0.02	-0.02	-0.03	-0.01	-0.03
		$Mz_{máx}$	0.09	0.04	0.02	0.03	0.03	0.01	0.02

Envolventes de los esfuerzos en barras								
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra					
			0.000 m	0.201 m	0.402 m	0.602 m	0.803 m	1.004 m	1.205 m
N34/N35	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.480	-0.480	-0.480	-0.480	-0.480	-0.480	-0.480
		$N_{máx}$	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429
		$Vy_{mín}$	-0.364	-0.262	-0.159	-0.056	-0.039	-0.129	-0.219
		$Vy_{máx}$	0.321	0.232	0.142	0.052	0.047	0.150	0.253
		$Vz_{mín}$	-0.303	-0.236	-0.170	-0.103	-0.054	-0.015	0.025
		$Vz_{máx}$	-0.045	-0.006	0.034	0.073	0.130	0.196	0.263
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{máx}$	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-0.11	-0.05	-0.01	0.01	-0.01	-0.04	-0.08
		$My_{máx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03
		$Mz_{mín}$	-0.11	-0.04	-0.02	-0.02	-0.02	0.00	-0.04
		$Mz_{máx}$	0.09	0.04	0.02	0.02	0.02	0.00	0.03

Envolventes de los esfuerzos en barras								
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra					
			0.000 m	0.201 m	0.402 m	0.602 m	0.803 m	1.004 m	1.205 m
N36/N37	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.532	-0.532	-0.532	-0.532	-0.532	-0.532	-0.532
		$N_{máx}$	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323	0.323
		$Vy_{mín}$	-0.283	-0.180	-0.077	-0.032	-0.112	-0.202	-0.292
		$Vy_{máx}$	0.247	0.158	0.068	0.028	0.128	0.231	0.334
		$Vz_{mín}$	-0.353	-0.286	-0.220	-0.153	-0.103	-0.064	-0.025
		$Vz_{máx}$	0.006	0.046	0.085	0.124	0.181	0.247	0.314
		$Mt_{mín}$	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05
		$Mt_{máx}$	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
		$My_{mín}$	-0.14	-0.08	-0.03	0.01	-0.02	-0.06	-0.11
		$My_{máx}$	0.05	0.04	0.03	0.02	0.04	0.05	0.06
		$Mz_{mín}$	-0.06	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.03	-0.09
		$Mz_{máx}$	0.05	0.02	0.02	0.02	0.01	0.03	0.08

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.221 m	0.443 m	0.664 m	0.885 m
N38/N29	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202
		$N_{máx}$	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
		$Vy_{mín}$	-0.069	-0.054	-0.054	-0.091	-0.141
		$Vy_{máx}$	0.058	0.045	0.045	0.102	0.158
		$Vz_{mín}$	-0.051	-0.027	-0.002	0.023	0.047
		$Vz_{máx}$	0.182	0.223	0.265	0.306	0.348
		$Mt_{mín}$	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.221 m	0.443 m	0.664 m	0.885 m
		$Mt_{máx}$	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
		$My_{mín}$	-0.06	-0.07	-0.10	-0.14	-0.20
		$My_{máx}$	0.09	0.07	0.05	0.02	-0.01
		$Mz_{mín}$	-0.06	-0.05	-0.04	-0.04	-0.07
		$Mz_{máx}$	0.05	0.04	0.03	0.03	0.06

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.221 m	0.443 m	0.664 m	0.885 m
N39/N16	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.426	-0.426	-0.426	-0.426	-0.426
		$N_{máx}$	0.381	0.381	0.381	0.381	0.381
		$Vy_{mín}$	-0.146	-0.101	-0.101	-0.101	-0.101
		$Vy_{máx}$	0.151	0.112	0.112	0.112	0.112
		$Vz_{mín}$	0.046	0.070	0.095	0.119	0.144
		$Vz_{máx}$	0.096	0.137	0.179	0.220	0.262
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	0.01	-0.01	-0.04	-0.09	-0.14
		$My_{máx}$	0.02	0.00	-0.02	-0.04	-0.07
		$Mz_{mín}$	-0.20	-0.17	-0.15	-0.13	-0.11
		$Mz_{máx}$	0.18	0.16	0.13	0.11	0.09

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.221 m	0.443 m	0.664 m	0.885 m
N40/N32	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.594	-0.594	-0.594	-0.594	-0.594
		$N_{máx}$	0.526	0.526	0.526	0.526	0.526
		$Vy_{mín}$	-0.246	-0.155	-0.155	-0.155	-0.169
		$Vy_{máx}$	0.231	0.152	0.152	0.152	0.212
		$Vz_{mín}$	0.076	0.120	0.163	0.207	0.250
		$Vz_{máx}$	0.179	0.253	0.326	0.399	0.473
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	0.01	-0.02	-0.08	-0.16	-0.25
		$My_{máx}$	0.04	0.00	-0.04	-0.08	-0.13
		$Mz_{mín}$	-0.23	-0.19	-0.16	-0.12	-0.09
		$Mz_{máx}$	0.20	0.17	0.14	0.11	0.07

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.221 m	0.443 m	0.664 m	0.885 m
N41/N34	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.551	-0.551	-0.551	-0.551	-0.551
		$N_{máx}$	0.486	0.486	0.486	0.486	0.486
		$Vy_{mín}$	-0.287	-0.174	-0.139	-0.139	-0.139
		$Vy_{máx}$	0.260	0.161	0.129	0.129	0.168

COAC

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj

VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.221 m	0.443 m	0.664 m	0.885 m
		$Vz_{mín}$	0.052	0.096	0.139	0.183	0.226
		$Vz_{máx}$	0.199	0.272	0.345	0.419	0.492
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-0.01	-0.04	-0.10	-0.18	-0.27
		$My_{máx}$	0.06	0.03	-0.01	-0.06	-0.11
		$Mz_{mín}$	-0.20	-0.17	-0.14	-0.11	-0.08
		$Mz_{máx}$	0.18	0.15	0.12	0.10	0.07

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.221 m	0.443 m	0.664 m	0.885 m
N42/N36	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.491	-0.491	-0.491	-0.491	-0.491
		$N_{máx}$	0.429	0.429	0.429	0.429	0.429
		$Vy_{mín}$	-0.276	-0.163	-0.135	-0.135	-0.155
		$Vy_{máx}$	0.241	0.142	0.117	0.117	0.177
		$Vz_{mín}$	0.017	0.060	0.104	0.147	0.190
		$Vz_{máx}$	0.230	0.303	0.376	0.450	0.523
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{máx}$	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
		$My_{mín}$	-0.03	-0.06	-0.12	-0.20	-0.29
		$My_{máx}$	0.09	0.05	0.01	-0.03	-0.09
		$Mz_{mín}$	-0.16	-0.13	-0.10	-0.07	-0.04
		$Mz_{máx}$	0.14	0.11	0.09	0.06	0.04

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.201 m	0.402 m	0.804 m	1.005 m	1.206 m	1.608 m	1.809 m	2.010 m
N37/N43	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.353	-0.353	-0.353	-0.353	-0.353	-0.353	-0.353	-0.353	-0.353
		$N_{máx}$	0.218	0.218	0.218	0.218	0.218	0.218	0.218	0.218	0.218
		$Vy_{mín}$	-0.498	-0.395	-0.292	-0.087	-0.014	-0.104	-0.284	-0.374	-0.464
		$Vy_{máx}$	0.436	0.346	0.256	0.076	0.016	0.119	0.324	0.427	0.530
		$Vz_{mín}$	-0.380	-0.314	-0.247	-0.114	-0.047	-0.006	0.072	0.112	0.151
		$Vz_{máx}$	-0.151	-0.111	-0.072	0.007	0.047	0.112	0.245	0.312	0.378
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.16	-0.09	-0.03	0.02	0.03	0.02	-0.03	-0.09	-0.16
		$My_{máx}$	-0.02	0.01	0.03	0.06	0.06	0.06	0.03	0.01	-0.02
		$Mz_{mín}$	-0.10	-0.01	-0.05	-0.11	-0.12	-0.11	-0.03	-0.04	-0.14
		$Mz_{máx}$	0.09	0.01	0.05	0.13	0.14	0.12	0.04	0.04	0.12

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.201 m	0.402 m	0.804 m	1.005 m	1.206 m	1.608 m	1.809 m	2.010 m
N35/N44	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.362	-0.362	-0.362	-0.362	-0.362	-0.362	-0.362	-0.362	-0.362
		$N_{máx}$	0.298	0.298	0.298	0.298	0.298	0.298	0.298	0.298	0.298
		$Vy_{mín}$	-0.499	-0.396	-0.293	-0.087	-0.014	-0.104	-0.283	-0.373	-0.463
		$Vy_{máx}$	0.436	0.346	0.256	0.076	0.016	0.118	0.324	0.427	0.530
		$Vz_{mín}$	-0.364	-0.297	-0.231	-0.097	-0.030	0.010	0.089	0.129	0.168
		$Vz_{máx}$	-0.169	-0.130	-0.090	-0.011	0.028	0.093	0.227	0.293	0.360
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.201 m	0.402 m	0.804 m	1.005 m	1.206 m	1.608 m	1.809 m	2.010 m
		$My_{mín}$	-0.14	-0.07	-0.02	0.02	0.03	0.02	-0.02	-0.07	-0.14
		$My_{máx}$	-0.04	-0.01	0.02	0.06	0.06	0.06	0.02	-0.01	-0.04
		$Mz_{mín}$	-0.09	0.00	-0.06	-0.12	-0.13	-0.12	-0.04	-0.03	-0.12
		$Mz_{máx}$	0.08	0.00	0.07	0.14	0.15	0.14	0.05	0.02	0.11

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.201 m	0.402 m	0.804 m	1.005 m	1.206 m	1.608 m	1.809 m	2.010 m
N33/N45	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.429	-0.429	-0.429	-0.429	-0.429	-0.429	-0.429	-0.429	-0.429
		$N_{máx}$	0.398	0.398	0.398	0.398	0.398	0.398	0.398	0.398	0.398
		$Vy_{mín}$	-0.488	-0.385	-0.282	-0.077	-0.023	-0.113	-0.293	-0.383	-0.473
		$Vy_{máx}$	0.427	0.337	0.247	0.067	0.026	0.129	0.334	0.437	0.540
		$Vz_{mín}$	-0.348	-0.281	-0.215	-0.082	-0.014	0.026	0.105	0.144	0.184
		$Vz_{máx}$	-0.185	-0.146	-0.106	-0.028	0.012	0.077	0.211	0.277	0.344
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.13	-0.06	-0.01	0.03	0.03	0.03	-0.01	-0.06	-0.12
		$My_{máx}$	-0.05	-0.02	0.01	0.05	0.06	0.05	0.01	-0.02	-0.05
		$Mz_{mín}$	-0.08	-0.01	-0.06	-0.13	-0.13	-0.12	-0.04	-0.04	-0.13
		$Mz_{máx}$	0.07	0.01	0.07	0.15	0.15	0.13	0.04	0.03	0.12

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.201 m	0.402 m	0.804 m	1.005 m	1.206 m	1.608 m	1.809 m	2.010 m
N18/N20	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.282	-0.282	-0.282	-0.282	-0.282	-0.282	-0.282	-0.282	-0.282
		$N_{máx}$	0.584	0.584	0.584	0.584	0.584	0.584	0.584	0.584	0.584
		$Vy_{mín}$	-0.216	-0.164	-0.113	-0.010	-0.036	-0.081	-0.171	-0.216	-0.261
		$Vy_{máx}$	0.189	0.144	0.099	0.009	0.041	0.093	0.195	0.247	0.298
		$Vz_{mín}$	-0.196	-0.158	-0.121	-0.045	-0.007	0.016	0.061	0.083	0.105
		$Vz_{máx}$	-0.108	-0.085	-0.063	-0.018	0.004	0.041	0.116	0.154	0.191
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.07	-0.03	-0.01	0.01	0.02	0.02	0.00	-0.03	-0.07
		$My_{máx}$	-0.03	-0.01	0.00	0.03	0.03	0.03	0.00	-0.01	-0.03
		$Mz_{mín}$	-0.01	-0.04	-0.07	-0.09	-0.09	-0.08	-0.03	-0.02	-0.07
		$Mz_{máx}$	0.01	0.05	0.08	0.10	0.10	0.09	0.03	0.01	0.06

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.209 m	0.417 m	0.626 m	0.835 m	1.044 m	1.252 m	1.461 m	1.670 m
N38/N46	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.069	-0.069	-0.069	-0.069	-0.069	-0.069	-0.069	-0.069	-0.069
		$N_{máx}$	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058	0.058
		$Vy_{mín}$	-0.176	-0.130	-0.083	-0.036	-0.012	-0.065	-0.119	-0.172	-0.225
		$Vy_{máx}$	0.202	0.148	0.095	0.041	0.012	0.057	0.104	0.151	0.197
		$Vz_{mín}$	-0.182	-0.143	-0.104	-0.075	-0.052	-0.029	-0.006	0.017	0.041
		$Vz_{máx}$	0.051	0.074	0.098	0.132	0.171	0.210	0.249	0.288	0.328
		$Mt_{mín}$	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09
		$Mt_{máx}$	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
		$My_{mín}$	-0.06	-0.04	-0.01	0.00	0.00	-0.03	-0.08	-0.14	-0.20
		$My_{máx}$	0.08	0.08	0.06	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02
		$Mz_{mín}$	-0.05	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.03	-0.07
		$Mz_{máx}$	0.06	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.04	0.08

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.209 m	0.417 m	0.626 m	0.835 m	1.044 m	1.252 m	1.461 m	1.670 m
N42/N47	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.276	-0.276	-0.276	-0.276	-0.276	-0.276	-0.276	-0.276	-0.276
		$N_{máx}$	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
		$Vy_{mín}$	-0.429	-0.336	-0.242	-0.149	-0.055	-0.043	-0.150	-0.256	-0.363
		$Vy_{máx}$	0.491	0.384	0.277	0.171	0.064	0.050	0.131	0.225	0.318

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.209 m	0.417 m	0.626 m	0.835 m	1.044 m	1.252 m	1.461 m	1.670 m
		$Vz_{mín}$	-0.230	-0.160	-0.091	-0.041	0.000	0.041	0.082	0.123	0.164
		$Vz_{máx}$	-0.017	0.024	0.065	0.125	0.195	0.264	0.333	0.402	0.471
		$Mt_{mín}$	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09
		$Mt_{máx}$	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-0.04	-0.01	0.01	0.01	0.01	-0.03	-0.09	-0.17	-0.26
		$My_{máx}$	0.07	0.08	0.07	0.06	0.04	0.02	0.01	-0.01	-0.04
		$Mz_{mín}$	-0.14	-0.06	-0.05	-0.05	-0.07	-0.07	-0.05	-0.01	-0.05
		$Mz_{máx}$	0.16	0.07	0.06	0.05	0.06	0.06	0.05	0.01	0.05

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.209 m	0.417 m	0.626 m	0.835 m	1.044 m	1.252 m	1.461 m	1.670 m
N41/N48	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.287	-0.287	-0.287	-0.287	-0.287	-0.287	-0.287	-0.287	-0.287
		$N_{máx}$	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260	0.260
		$Vy_{mín}$	-0.486	-0.393	-0.299	-0.206	-0.113	-0.053	-0.091	-0.198	-0.304
		$Vy_{máx}$	0.551	0.444	0.338	0.231	0.124	0.055	0.076	0.169	0.262
		$Vz_{mín}$	-0.199	-0.129	-0.060	-0.010	0.031	0.072	0.113	0.154	0.195
		$Vz_{máx}$	-0.052	-0.011	0.030	0.090	0.159	0.228	0.297	0.366	0.436
		$Mt_{mín}$	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.02	0.01	0.02	0.02	0.01	-0.02	-0.08	-0.15	-0.23
		$My_{máx}$	0.04	0.05	0.06	0.05	0.04	0.02	0.00	-0.03	-0.07
		$Mz_{mín}$	-0.18	-0.09	-0.06	-0.05	-0.08	-0.10	-0.09	-0.06	-0.01
		$Mz_{máx}$	0.20	0.10	0.07	0.06	0.07	0.08	0.08	0.05	0.01

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.209 m	0.417 m	0.626 m	0.835 m	1.044 m	1.252 m	1.461 m	1.670 m
N40/N49	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.246	-0.246	-0.246	-0.246	-0.246	-0.246	-0.246	-0.246	-0.246
		$N_{máx}$	0.231	0.231	0.231	0.231	0.231	0.231	0.231	0.231	0.231
		$Vy_{mín}$	-0.526	-0.433	-0.340	-0.246	-0.153	-0.059	-0.050	-0.156	-0.262
		$Vy_{máx}$	0.594	0.487	0.380	0.274	0.167	0.060	0.049	0.130	0.223
		$Vz_{mín}$	-0.179	-0.110	-0.041	0.010	0.051	0.092	0.133	0.174	0.215
		$Vz_{máx}$	-0.076	-0.035	0.006	0.065	0.134	0.204	0.273	0.342	0.411
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{máx}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$My_{mín}$	-0.01	0.01	0.03	0.03	0.01	-0.01	-0.06	-0.12	-0.20
		$My_{máx}$	0.02	0.05	0.05	0.05	0.03	0.01	-0.02	-0.05	-0.09
		$Mz_{mín}$	-0.20	-0.10	-0.06	-0.05	-0.09	-0.12	-0.12	-0.10	-0.05
		$Mz_{máx}$	0.23	0.11	0.07	0.06	0.08	0.10	0.10	0.09	0.05

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.209 m	0.417 m	0.626 m	0.835 m	1.044 m	1.252 m	1.461 m	1.670 m
N39/N14	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146	-0.146
		$N_{máx}$	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151	0.151
		$Vy_{mín}$	-0.381	-0.334	-0.287	-0.240	-0.194	-0.147	-0.100	-0.054	-0.047
		$Vy_{máx}$	0.426	0.372	0.319	0.266	0.212	0.159	0.106	0.052	0.044
		$Vz_{mín}$	-0.096	-0.057	-0.018	0.010	0.033	0.057	0.080	0.103	0.126
		$Vz_{máx}$	-0.046	-0.022	0.001	0.035	0.074	0.114	0.153	0.192	0.231
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$My_{mín}$	0.00	0.01	0.02	0.02	0.01	0.00	-0.03	-0.07	-0.11
		$My_{máx}$	0.01	0.02	0.03	0.03	0.02	0.00	-0.01	-0.03	-0.06
		$Mz_{mín}$	-0.18	-0.11	-0.06	-0.05	-0.07	-0.11	-0.14	-0.15	-0.16
		$Mz_{máx}$	0.20	0.11	0.06	0.05	0.06	0.09	0.12	0.14	0.14

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.213 m	0.426 m	0.852 m	1.065 m	1.278 m	1.704 m	1.917 m	2.130 m
N46/N50	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.152	-0.152	-0.152	-0.152	-0.152	-0.152	-0.152	-0.152	-0.152
		$N_{máx}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$Vy_{mín}$	-0.137	-0.090	-0.042	-0.061	-0.116	-0.170	-0.279	-0.334	-0.388
		$Vy_{máx}$	0.157	0.102	0.048	0.053	0.101	0.149	0.244	0.292	0.339
		$Vz_{mín}$	-0.303	-0.263	-0.223	-0.143	-0.105	-0.081	-0.033	-0.010	0.014
		$Vz_{máx}$	0.006	0.029	0.053	0.100	0.125	0.165	0.245	0.285	0.325
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{máx}$	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-0.18	-0.12	-0.07	0.00	0.02	-0.01	-0.08	-0.14	-0.21
		$My_{máx}$	0.09	0.08	0.08	0.06	0.03	0.05	0.07	0.07	0.07
		$Mz_{mín}$	-0.02	-0.05	-0.07	-0.06	-0.05	-0.01	-0.07	-0.13	-0.20
		$Mz_{máx}$	0.02	0.04	0.06	0.06	0.04	0.01	0.08	0.15	0.22

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.213 m	0.426 m	0.852 m	1.065 m	1.278 m	1.704 m	1.917 m	2.130 m
N47/N51	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.136	-0.136	-0.136	-0.136	-0.136	-0.136	-0.136	-0.136	-0.136
		$N_{máx}$	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064	0.064
		$Vy_{mín}$	-0.384	-0.289	-0.193	-0.003	-0.106	-0.215	-0.433	-0.542	-0.651
		$Vy_{máx}$	0.439	0.330	0.221	0.003	0.093	0.188	0.379	0.474	0.569
		$Vz_{mín}$	-0.430	-0.359	-0.289	-0.148	-0.080	-0.038	0.046	0.088	0.130
		$Vz_{máx}$	-0.110	-0.069	-0.027	0.057	0.100	0.172	0.313	0.384	0.454
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.21	-0.12	-0.06	0.02	0.04	0.01	-0.07	-0.15	-0.24
		$My_{máx}$	0.03	0.05	0.06	0.07	0.06	0.07	0.05	0.03	0.01
		$Mz_{mín}$	-0.07	0.00	-0.06	-0.11	-0.10	-0.06	-0.06	-0.15	-0.27
		$Mz_{máx}$	0.08	0.00	0.05	0.10	0.09	0.06	0.07	0.18	0.30

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.213 m	0.426 m	0.852 m	1.065 m	1.278 m	1.704 m	1.917 m	2.130 m
N48/N52	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127
		$N_{máx}$	0.105	0.105	0.105	0.105	0.105	0.105	0.105	0.105	0.105
		$Vy_{mín}$	-0.390	-0.295	-0.200	-0.009	-0.099	-0.208	-0.426	-0.535	-0.644
		$Vy_{máx}$	0.446	0.337	0.228	0.010	0.086	0.182	0.372	0.468	0.563
		$Vz_{mín}$	-0.400	-0.330	-0.259	-0.118	-0.051	-0.008	0.075	0.117	0.159
		$Vz_{máx}$	-0.143	-0.101	-0.060	0.024	0.067	0.139	0.280	0.351	0.422
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.18	-0.10	-0.04	0.02	0.04	0.02	-0.05	-0.12	-0.20
		$My_{máx}$	-0.01	0.02	0.04	0.07	0.06	0.06	0.03	0.01	-0.02
		$Mz_{mín}$	-0.07	0.00	-0.06	-0.12	-0.11	-0.07	-0.05	-0.14	-0.25
		$Mz_{máx}$	0.08	0.00	0.06	0.10	0.09	0.06	0.06	0.16	0.29

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.213 m	0.426 m	0.852 m	1.065 m	1.278 m	1.704 m	1.917 m	2.130 m
N49/N53	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265	-0.265
		$N_{máx}$	0.505	0.505	0.505	0.505	0.505	0.505	0.505	0.505	0.505
		$Vy_{mín}$	-0.412	-0.317	-0.221	-0.031	-0.074	-0.183	-0.401	-0.510	-0.619
		$Vy_{máx}$	0.471	0.362	0.253	0.035	0.065	0.160	0.351	0.446	0.541
		$Vz_{mín}$	-0.373	-0.302	-0.232	-0.090	-0.022	0.020	0.103	0.145	0.187
		$Vz_{máx}$	-0.177	-0.135	-0.093	-0.010	0.034	0.105	0.246	0.317	0.387
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.15	-0.08	-0.02	0.03	0.03	0.02	-0.03	-0.09	-0.16
		$My_{máx}$	-0.04	-0.01	0.02	0.06	0.06	0.06	0.01	-0.02	-0.05
		$Mz_{mín}$	-0.09	-0.01	-0.05	-0.11	-0.11	-0.08	-0.04	-0.12	-0.23
		$Mz_{máx}$	0.10	0.01	0.04	0.10	0.09	0.07	0.04	0.14	0.26

COAC

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj

VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.213 m	0.426 m	0.852 m	1.065 m	1.278 m	1.704 m	1.917 m	2.130 m
N14/N12	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.974	-0.974	-0.974	-0.974	-0.974	-0.974	-0.974	-0.974	-0.974
		$N_{máx}$	0.937	0.937	0.937	0.937	0.937	0.937	0.937	0.937	0.937
		$Vy_{mín}$	-0.213	-0.165	-0.118	-0.022	-0.029	-0.083	-0.192	-0.247	-0.301
		$Vy_{máx}$	0.243	0.189	0.134	0.026	0.025	0.073	0.168	0.216	0.264
		$Vz_{mín}$	-0.226	-0.186	-0.146	-0.066	-0.026	-0.003	0.044	0.068	0.092
		$Vz_{máx}$	-0.094	-0.070	-0.047	0.001	0.026	0.065	0.144	0.184	0.224
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.09	-0.04	-0.01	0.02	0.01	0.01	-0.03	-0.06	-0.10
		$My_{máx}$	-0.02	-0.01	0.01	0.04	0.05	0.05	0.03	0.01	0.00
		$Mz_{mín}$	-0.05	-0.01	-0.03	-0.06	-0.06	-0.05	-0.01	-0.05	-0.10
		$Mz_{máx}$	0.05	0.01	0.02	0.05	0.05	0.04	0.01	0.06	0.12

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.192 m	0.383 m	0.575 m	0.767 m	0.958 m	1.150 m
N50/N54	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	-0.257	-0.214	-0.172	-0.129	-0.086	-0.043	0.000
		$Vy_{máx}$	0.294	0.245	0.196	0.147	0.098	0.049	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.216	-0.180	-0.144	-0.108	-0.072	-0.036	0.000
		$Vz_{máx}$	-0.128	-0.107	-0.085	-0.064	-0.043	-0.021	0.000
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.12	-0.09	-0.06	-0.03	-0.01	0.00	0.00
		$My_{máx}$	-0.07	-0.05	-0.03	-0.02	-0.01	0.00	0.00
		$Mz_{mín}$	-0.15	-0.10	-0.07	-0.04	-0.02	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.17	0.12	0.08	0.04	0.02	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.192 m	0.383 m	0.575 m	0.767 m	0.958 m	1.150 m
N51/N55	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	-0.515	-0.429	-0.343	-0.257	-0.172	-0.086	0.000
		$Vy_{máx}$	0.588	0.490	0.392	0.294	0.196	0.098	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.381	-0.318	-0.254	-0.191	-0.127	-0.064	0.000
		$Vz_{máx}$	-0.226	-0.188	-0.151	-0.113	-0.075	-0.038	0.000
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.22	-0.15	-0.10	-0.05	-0.02	-0.01	0.00
		$My_{máx}$	-0.13	-0.09	-0.06	-0.03	-0.01	0.00	0.00
		$Mz_{mín}$	-0.30	-0.21	-0.13	-0.07	-0.03	-0.01	0.00
		$Mz_{máx}$	0.34	0.23	0.15	0.08	0.04	0.01	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.192 m	0.383 m	0.575 m	0.767 m	0.958 m	1.150 m
N52/N56	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	-0.515	-0.429	-0.343	-0.257	-0.172	-0.086	0.000
		$Vy_{máx}$	0.588	0.490	0.392	0.294	0.196	0.098	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.381	-0.318	-0.254	-0.191	-0.127	-0.064	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.192 m	0.383 m	0.575 m	0.767 m	0.958 m	1.150 m
		$Vz_{máx}$	-0.226	-0.188	-0.151	-0.113	-0.075	-0.038	0.000
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.22	-0.15	-0.10	-0.05	-0.02	-0.01	0.00
		$My_{máx}$	-0.13	-0.09	-0.06	-0.03	-0.01	0.00	0.00
		$Mz_{mín}$	-0.30	-0.21	-0.13	-0.07	-0.03	-0.01	0.00
		$Mz_{máx}$	0.34	0.23	0.15	0.08	0.04	0.01	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.192 m	0.383 m	0.575 m	0.767 m	0.958 m	1.150 m
N53/N57	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	-0.515	-0.429	-0.343	-0.257	-0.172	-0.086	0.000
		$Vy_{máx}$	0.588	0.490	0.392	0.294	0.196	0.098	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.381	-0.318	-0.254	-0.191	-0.127	-0.064	0.000
		$Vz_{máx}$	-0.226	-0.188	-0.151	-0.113	-0.075	-0.038	0.000
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.22	-0.15	-0.10	-0.05	-0.02	-0.01	0.00
		$My_{máx}$	-0.13	-0.09	-0.06	-0.03	-0.01	0.00	0.00
		$Mz_{mín}$	-0.30	-0.21	-0.13	-0.07	-0.03	-0.01	0.00
		$Mz_{máx}$	0.34	0.23	0.15	0.08	0.04	0.01	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.192 m	0.383 m	0.575 m	0.767 m	0.958 m	1.150 m
N12/N58	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.026	-0.026	-0.026	-0.026	-0.026	-0.026	-0.026
		$N_{máx}$	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023
		$Vy_{mín}$	-0.138	-0.095	-0.052	-0.009	-0.038	-0.087	-0.136
		$Vy_{máx}$	0.158	0.109	0.060	0.011	0.034	0.077	0.119
		$Vz_{mín}$	-0.523	-0.487	-0.451	-0.415	-0.378	-0.354	-0.330
		$Vz_{máx}$	0.318	0.340	0.361	0.382	0.404	0.436	0.468
		$Mt_{mín}$	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08
		$Mt_{máx}$	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
		$My_{mín}$	-0.32	-0.23	-0.13	-0.05	0.00	-0.08	-0.17
		$My_{máx}$	0.27	0.21	0.14	0.07	0.02	0.09	0.16
		$Mz_{mín}$	-0.03	-0.01	-0.01	-0.02	-0.01	0.00	-0.02
		$Mz_{máx}$	0.03	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.02

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.756 m	0.945 m	1.134 m	1.512 m	1.701 m	1.890 m
N31/N59	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.180	-0.180	-0.180	-0.180	-0.180	-0.180	-0.180	-0.180	-0.180
		$N_{máx}$	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029
		$Vy_{mín}$	-0.239	-0.190	-0.142	-0.045	-0.003	-0.045	-0.130	-0.172	-0.214
		$Vy_{máx}$	0.209	0.167	0.124	0.040	0.003	0.051	0.148	0.196	0.245
		$Vz_{mín}$	-0.249	-0.214	-0.178	-0.107	-0.071	-0.049	-0.007	0.014	0.035
		$Vz_{máx}$	-0.034	-0.013	0.008	0.050	0.071	0.104	0.175	0.211	0.246
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.12	-0.08	-0.04	0.00	0.02	0.00	-0.04	-0.08	-0.12
		$My_{máx}$	0.03	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04	0.04	0.04	0.03

COAC

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj

VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.756 m	0.945 m	1.134 m	1.512 m	1.701 m	1.890 m
		$Mz_{mín}$	-0.09	-0.04	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.05	-0.09
		$Mz_{máx}$	0.07	0.04	0.01	0.02	0.03	0.02	0.01	0.04	0.08

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.756 m	0.945 m	1.134 m	1.512 m	1.701 m	1.890 m
N43/N60	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.254	-0.254	-0.254	-0.254	-0.254	-0.254	-0.254	-0.254	-0.254
		$N_{máx}$	0.123	0.123	0.123	0.123	0.123	0.123	0.123	0.123	0.123
		$Vy_{mín}$	-0.446	-0.349	-0.252	-0.059	-0.033	-0.118	-0.287	-0.371	-0.456
		$Vy_{máx}$	0.390	0.305	0.221	0.051	0.038	0.135	0.328	0.425	0.521
		$Vz_{mín}$	-0.369	-0.306	-0.244	-0.118	-0.055	-0.017	0.058	0.095	0.132
		$Vz_{máx}$	-0.134	-0.096	-0.059	0.015	0.052	0.113	0.238	0.300	0.363
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.15	-0.09	-0.04	0.02	0.03	0.02	-0.03	-0.08	-0.15
		$My_{máx}$	-0.01	0.01	0.03	0.05	0.05	0.05	0.03	0.01	-0.01
		$Mz_{mín}$	-0.13	-0.06	0.00	-0.05	-0.05	-0.04	-0.04	-0.11	-0.20
		$Mz_{máx}$	0.11	0.05	0.00	0.06	0.06	0.05	0.04	0.10	0.18

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.756 m	0.945 m	1.134 m	1.512 m	1.701 m	1.890 m
N44/N61	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.262	-0.262	-0.262	-0.262	-0.262	-0.262	-0.262	-0.262	-0.262
		$N_{máx}$	0.203	0.203	0.203	0.203	0.203	0.203	0.203	0.203	0.203
		$Vy_{mín}$	-0.398	-0.301	-0.204	-0.011	-0.075	-0.160	-0.329	-0.413	-0.498
		$Vy_{máx}$	0.348	0.263	0.179	0.010	0.086	0.182	0.376	0.472	0.569
		$Vz_{mín}$	-0.350	-0.288	-0.225	-0.100	-0.036	0.002	0.076	0.114	0.151
		$Vz_{máx}$	-0.154	-0.117	-0.080	-0.006	0.032	0.092	0.217	0.280	0.342
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.13	-0.07	-0.02	0.02	0.03	0.02	-0.02	-0.07	-0.13
		$My_{máx}$	-0.03	0.00	0.02	0.05	0.05	0.05	0.02	0.00	-0.03
		$Mz_{mín}$	-0.09	-0.02	-0.02	-0.06	-0.05	-0.03	-0.07	-0.15	-0.25
		$Mz_{máx}$	0.08	0.02	0.03	0.07	0.06	0.04	0.06	0.13	0.22

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.756 m	0.945 m	1.134 m	1.512 m	1.701 m	1.890 m
N45/N62	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.308	-0.308	-0.308	-0.308	-0.308	-0.308	-0.308	-0.308	-0.308
		$N_{máx}$	0.290	0.290	0.290	0.290	0.290	0.290	0.290	0.290	0.290
		$Vy_{mín}$	-0.359	-0.263	-0.166	-0.024	-0.108	-0.193	-0.362	-0.447	-0.531
		$Vy_{máx}$	0.314	0.230	0.145	0.027	0.124	0.221	0.414	0.511	0.607
		$Vz_{mín}$	-0.332	-0.269	-0.207	-0.081	-0.018	0.021	0.095	0.132	0.169
		$Vz_{máx}$	-0.173	-0.136	-0.099	-0.025	0.013	0.073	0.198	0.261	0.323
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.12	-0.06	-0.01	0.02	0.03	0.02	-0.01	-0.05	-0.11
		$My_{máx}$	-0.05	-0.02	0.01	0.04	0.05	0.05	0.01	-0.01	-0.04
		$Mz_{mín}$	-0.05	-0.01	-0.05	-0.07	-0.06	-0.03	-0.09	-0.17	-0.28
		$Mz_{máx}$	0.04	0.01	0.05	0.08	0.07	0.03	0.08	0.15	0.24

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.756 m	0.945 m	1.134 m	1.512 m	1.701 m	1.890 m
N20/N22	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.318	-0.318	-0.318	-0.318	-0.318	-0.318	-0.318	-0.318	-0.318
		$N_{máx}$	0.620	0.620	0.620	0.620	0.620	0.620	0.620	0.620	0.620
		$Vy_{mín}$	-0.112	-0.064	-0.016	-0.071	-0.113	-0.156	-0.240	-0.283	-0.325
		$Vy_{máx}$	0.098	0.056	0.014	0.081	0.130	0.178	0.275	0.323	0.371
		$Vz_{mín}$	-0.184	-0.149	-0.113	-0.043	-0.008	0.015	0.057	0.078	0.099
		$Vz_{máx}$	-0.100	-0.079	-0.058	-0.016	0.004	0.039	0.110	0.146	0.181

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.756 m	0.945 m	1.134 m	1.512 m	1.701 m	1.890 m
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.06	-0.03	-0.01	0.01	0.02	0.01	0.00	-0.03	-0.06
		$My_{máx}$	-0.03	-0.01	0.00	0.02	0.03	0.03	0.00	-0.01	-0.03
		$Mz_{mín}$	-0.04	-0.05	-0.06	-0.05	-0.03	0.00	-0.08	-0.14	-0.20
		$Mz_{máx}$	0.04	0.06	0.06	0.05	0.03	0.00	0.07	0.12	0.18

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.208 m	0.623 m	0.830 m	1.038 m	1.245 m	1.660 m	1.868 m	2.075 m
N60/N63	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.159	-0.159	-0.159	-0.159	-0.159	-0.159	-0.159	-0.159	-0.159
		$N_{máx}$	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084
		$Vy_{mín}$	-0.553	-0.446	-0.234	-0.128	-0.022	-0.074	-0.259	-0.352	-0.445
		$Vy_{máx}$	0.483	0.391	0.205	0.112	0.019	0.084	0.297	0.403	0.509
		$Vz_{mín}$	-0.389	-0.320	-0.182	-0.113	-0.044	-0.003	0.079	0.119	0.160
		$Vz_{máx}$	-0.159	-0.118	-0.037	0.004	0.045	0.112	0.250	0.319	0.387
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.17	-0.09	0.00	0.02	0.04	0.02	-0.03	-0.09	-0.16
		$My_{máx}$	-0.02	0.00	0.05	0.06	0.06	0.06	0.02	0.00	-0.03
		$Mz_{mín}$	-0.20	-0.10	-0.04	-0.07	-0.09	-0.08	-0.01	-0.06	-0.15
		$Mz_{máx}$	0.18	0.08	0.04	0.08	0.10	0.09	0.01	0.05	0.14

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.208 m	0.623 m	0.830 m	1.038 m	1.245 m	1.660 m	1.868 m	2.075 m
N59/N64	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.120	-0.120	-0.120	-0.120	-0.120	-0.120	-0.120	-0.120	-0.120
		$N_{máx}$	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023
		$Vy_{mín}$	-0.268	-0.215	-0.109	-0.056	-0.003	-0.044	-0.137	-0.183	-0.230
		$Vy_{máx}$	0.235	0.188	0.095	0.049	0.003	0.050	0.156	0.209	0.262
		$Vz_{mín}$	-0.254	-0.215	-0.137	-0.098	-0.059	-0.035	0.011	0.034	0.057
		$Vz_{máx}$	-0.056	-0.033	0.013	0.036	0.060	0.097	0.175	0.214	0.253
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.13	-0.08	-0.01	0.01	0.02	0.01	-0.04	-0.08	-0.13
		$My_{máx}$	0.02	0.03	0.04	0.04	0.03	0.04	0.04	0.03	0.02
		$Mz_{mín}$	-0.09	-0.04	-0.02	-0.04	-0.04	-0.04	0.00	-0.04	-0.08
		$Mz_{máx}$	0.08	0.04	0.03	0.04	0.05	0.04	0.00	0.03	0.07

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.208 m	0.623 m	0.830 m	1.038 m	1.245 m	1.660 m	1.868 m	2.075 m
N61/N65	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.141	-0.141	-0.141	-0.141	-0.141	-0.141	-0.141	-0.141	-0.141
		$N_{máx}$	0.103	0.103	0.103	0.103	0.103	0.103	0.103	0.103	0.103
		$Vy_{mín}$	-0.582	-0.476	-0.264	-0.158	-0.052	-0.048	-0.233	-0.326	-0.419
		$Vy_{máx}$	0.509	0.417	0.231	0.138	0.045	0.055	0.267	0.373	0.479
		$Vz_{mín}$	-0.373	-0.304	-0.167	-0.098	-0.029	0.013	0.094	0.135	0.176
		$Vz_{máx}$	-0.177	-0.136	-0.054	-0.014	0.027	0.095	0.232	0.301	0.370
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.15	-0.08	0.01	0.03	0.04	0.03	-0.02	-0.08	-0.15
		$My_{máx}$	-0.04	-0.01	0.04	0.06	0.06	0.06	0.01	-0.01	-0.04
		$Mz_{mín}$	-0.23	-0.12	-0.03	-0.07	-0.09	-0.09	-0.03	-0.03	-0.12
		$Mz_{máx}$	0.20	0.10	0.04	0.08	0.10	0.10	0.03	0.03	0.11

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.208 m	0.623 m	0.830 m	1.038 m	1.245 m	1.660 m	1.868 m	2.075 m
N62/N66	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.204	-0.204	-0.204	-0.204	-0.204	-0.204	-0.204	-0.204	-0.204
		$N_{máx}$	0.279	0.279	0.279	0.279	0.279	0.279	0.279	0.279	0.279

COAC

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj

VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.208 m	0.623 m	0.830 m	1.038 m	1.245 m	1.660 m	1.868 m	2.075 m
		$Vy_{mín}$	-0.593	-0.487	-0.274	-0.168	-0.062	-0.039	-0.224	-0.317	-0.410
		$Vy_{máx}$	0.519	0.426	0.240	0.147	0.054	0.044	0.256	0.363	0.469
		$Vz_{mín}$	-0.357	-0.288	-0.151	-0.082	-0.013	0.028	0.110	0.151	0.191
		$Vz_{máx}$	-0.193	-0.152	-0.070	-0.030	0.011	0.079	0.217	0.285	0.354
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.13	-0.07	0.01	0.03	0.03	0.03	-0.01	-0.06	-0.13
		$My_{máx}$	-0.06	-0.02	0.03	0.05	0.06	0.05	0.00	-0.02	-0.06
		$Mz_{mín}$	-0.24	-0.13	-0.03	-0.07	-0.09	-0.09	-0.04	-0.02	-0.11
		$Mz_{máx}$	0.21	0.11	0.03	0.08	0.10	0.10	0.04	0.02	0.10

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.208 m	0.623 m	0.830 m	1.038 m	1.245 m	1.660 m	1.868 m	2.075 m
N22/N24	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.357	-0.357	-0.357	-0.357	-0.357	-0.357	-0.357	-0.357	-0.357
		$N_{máx}$	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470	0.470
		$Vy_{mín}$	-0.300	-0.247	-0.141	-0.088	-0.035	-0.016	-0.109	-0.155	-0.201
		$Vy_{máx}$	0.263	0.216	0.124	0.077	0.031	0.018	0.124	0.177	0.230
		$Vz_{mín}$	-0.205	-0.167	-0.089	-0.050	-0.010	0.013	0.059	0.082	0.105
		$Vz_{máx}$	-0.108	-0.085	-0.038	-0.015	0.008	0.046	0.124	0.163	0.202
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.08	-0.04	0.01	0.02	0.02	0.02	-0.01	-0.04	-0.07
		$My_{máx}$	-0.03	-0.01	0.02	0.03	0.03	0.03	0.01	-0.01	-0.03
		$Mz_{mín}$	-0.12	-0.06	-0.01	-0.04	-0.05	-0.05	-0.02	-0.01	-0.05
		$Mz_{máx}$	0.11	0.06	0.02	0.04	0.05	0.06	0.03	0.00	0.04

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.405 m	0.607 m	1.012 m	1.215 m	1.620 m	1.822 m	2.227 m	2.430 m
N24/N26	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.365	-0.365	-0.365	-0.365	-0.365	-0.365	-0.365	-0.365	-0.365
		$N_{máx}$	0.371	0.371	0.371	0.371	0.371	0.371	0.371	0.371	0.371
		$Vy_{mín}$	-0.099	-0.018	-0.053	-0.143	-0.189	-0.279	-0.325	-0.415	-0.461
		$Vy_{máx}$	0.084	0.017	0.057	0.161	0.212	0.316	0.368	0.471	0.523
		$Vz_{mín}$	-0.236	-0.160	-0.122	-0.047	-0.009	0.038	0.060	0.105	0.128
		$Vz_{máx}$	-0.133	-0.088	-0.065	-0.020	0.002	0.077	0.115	0.191	0.229
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.10	-0.02	0.00	0.02	0.03	0.02	0.01	-0.05	-0.09
		$My_{máx}$	-0.05	-0.01	0.01	0.04	0.05	0.03	0.02	-0.02	-0.05
		$Mz_{mín}$	-0.13	-0.15	-0.14	-0.10	-0.07	-0.03	-0.10	-0.27	-0.37
		$Mz_{máx}$	0.15	0.17	0.16	0.12	0.08	0.03	0.09	0.24	0.33

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.405 m	0.607 m	1.012 m	1.215 m	1.620 m	1.822 m	2.227 m	2.430 m
N66/N67	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.135	-0.135	-0.135	-0.135	-0.135	-0.135	-0.135	-0.135	-0.135
		$N_{máx}$	0.124	0.124	0.124	0.124	0.124	0.124	0.124	0.124	0.124
		$Vy_{mín}$	-0.466	-0.259	-0.156	-0.045	-0.136	-0.317	-0.408	-0.589	-0.679
		$Vy_{máx}$	0.408	0.227	0.136	0.052	0.155	0.362	0.466	0.673	0.777
		$Vz_{mín}$	-0.413	-0.279	-0.212	-0.078	-0.010	0.070	0.110	0.189	0.229
		$Vz_{máx}$	-0.231	-0.152	-0.112	-0.033	0.007	0.140	0.207	0.342	0.409
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.18	-0.03	0.01	0.04	0.05	0.03	0.01	-0.09	-0.17
		$My_{máx}$	-0.09	-0.01	0.02	0.08	0.08	0.06	0.03	-0.04	-0.08
		$Mz_{mín}$	-0.04	-0.10	-0.13	-0.15	-0.13	-0.04	-0.04	-0.27	-0.41
		$Mz_{máx}$	0.03	0.11	0.15	0.17	0.15	0.05	0.03	0.23	0.36

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.405 m	0.607 m	1.012 m	1.215 m	1.620 m	1.822 m	2.227 m	2.430 m
N65/N68	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.099	-0.099	-0.099	-0.099	-0.099	-0.099	-0.099	-0.099	-0.099
		$N_{máx}$	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083
		$Vy_{mín}$	-0.517	-0.310	-0.206	-0.003	-0.091	-0.273	-0.363	-0.545	-0.635
		$Vy_{máx}$	0.452	0.271	0.180	0.003	0.105	0.312	0.415	0.623	0.726
		$Vz_{mín}$	-0.425	-0.291	-0.224	-0.090	-0.022	0.058	0.098	0.178	0.217
		$Vz_{máx}$	-0.220	-0.140	-0.101	-0.021	0.019	0.152	0.219	0.353	0.420
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{máx}$	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-0.19	-0.04	0.00	0.04	0.05	0.03	0.00	-0.11	-0.18
		$My_{máx}$	-0.07	0.00	0.03	0.08	0.08	0.06	0.03	-0.03	-0.07
		$Mz_{mín}$	-0.10	-0.06	-0.11	-0.14	-0.13	-0.06	-0.01	-0.22	-0.35
		$Mz_{máx}$	0.09	0.07	0.12	0.16	0.15	0.07	0.00	0.19	0.31

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.405 m	0.607 m	1.012 m	1.215 m	1.620 m	1.822 m	2.227 m	2.430 m
N63/N69	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.120	-0.120	-0.120	-0.120	-0.120	-0.120	-0.120	-0.120	-0.120
		$N_{máx}$	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
		$Vy_{mín}$	-0.565	-0.358	-0.255	-0.047	-0.049	-0.230	-0.321	-0.502	-0.593
		$Vy_{máx}$	0.495	0.314	0.223	0.042	0.056	0.263	0.367	0.574	0.678
		$Vz_{mín}$	-0.437	-0.303	-0.236	-0.102	-0.034	0.046	0.086	0.166	0.205
		$Vz_{máx}$	-0.207	-0.127	-0.088	-0.008	0.032	0.165	0.232	0.366	0.433
		$Mt_{mín}$	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05
		$Mt_{máx}$	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
		$My_{mín}$	-0.20	-0.05	-0.01	0.04	0.05	0.02	-0.01	-0.12	-0.20
		$My_{máx}$	-0.06	0.01	0.04	0.08	0.08	0.07	0.04	-0.02	-0.06
		$Mz_{mín}$	-0.16	-0.02	-0.08	-0.13	-0.13	-0.07	-0.02	-0.17	-0.30
		$Mz_{máx}$	0.14	0.03	0.09	0.15	0.15	0.09	0.02	0.15	0.26

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.405 m	0.607 m	1.012 m	1.215 m	1.620 m	1.822 m	2.227 m	2.430 m
N64/N70	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.032	-0.032	-0.032	-0.032	-0.032	-0.032	-0.032	-0.032	-0.032
		$N_{máx}$	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
		$Vy_{mín}$	-0.309	-0.205	-0.154	-0.050	0.000	-0.092	-0.137	-0.228	-0.273
		$Vy_{máx}$	0.271	0.180	0.135	0.044	0.002	0.105	0.157	0.261	0.312
		$Vz_{mín}$	-0.272	-0.196	-0.158	-0.082	-0.044	0.002	0.024	0.069	0.092
		$Vz_{máx}$	-0.092	-0.047	-0.024	0.021	0.043	0.118	0.156	0.232	0.270
		$Mt_{mín}$	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
		$Mt_{máx}$	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
		$My_{mín}$	-0.15	-0.05	-0.02	0.02	0.03	0.00	-0.02	-0.09	-0.14
		$My_{máx}$	0.00	0.03	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.01	0.00
		$Mz_{mín}$	-0.10	0.00	-0.03	-0.07	-0.07	-0.05	-0.03	-0.05	-0.11
		$Mz_{máx}$	0.09	0.00	0.04	0.08	0.08	0.06	0.03	0.04	0.09

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.197 m	0.394 m	0.788 m	0.985 m	1.182 m	1.576 m	1.773 m	1.970 m
N26/N28	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198	-0.198
		$N_{máx}$	0.368	0.368	0.368	0.368	0.368	0.368	0.368	0.368	0.368
		$Vy_{mín}$	-0.317	-0.267	-0.216	-0.116	-0.065	-0.045	-0.089	-0.133	-0.177
		$Vy_{máx}$	0.266	0.222	0.178	0.090	0.046	0.040	0.088	0.139	0.189
		$Vz_{mín}$	-0.190	-0.153	-0.116	-0.043	-0.005	0.018	0.061	0.083	0.105
		$Vz_{máx}$	-0.108	-0.086	-0.064	-0.021	0.002	0.037	0.111	0.148	0.185
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.07	-0.03	-0.01	0.01	0.02	0.02	0.00	-0.03	-0.06
		$My_{máx}$	-0.04	-0.02	0.00	0.02	0.03	0.03	0.00	-0.01	-0.03
		$Mz_{mín}$	-0.17	-0.11	-0.07	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.05
		$Mz_{máx}$	0.14	0.09	0.05	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.05

COAC

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj

VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.197 m	0.394 m	0.788 m	0.985 m	1.182 m	1.576 m	1.773 m	1.970 m
N67/N71	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.058	-0.058	-0.058	-0.058	-0.058	-0.058	-0.058	-0.058	-0.058
		$N_{máx}$	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057	0.057
		$Vy_{mín}$	-0.606	-0.506	-0.405	-0.203	-0.103	-0.015	-0.183	-0.271	-0.360
		$Vy_{máx}$	0.523	0.435	0.347	0.171	0.083	0.012	0.201	0.302	0.403
		$Vz_{mín}$	-0.342	-0.277	-0.212	-0.081	-0.015	0.025	0.102	0.141	0.180
		$Vz_{máx}$	-0.183	-0.145	-0.106	-0.029	0.011	0.074	0.204	0.269	0.335
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.12	-0.06	-0.01	0.02	0.03	0.03	-0.01	-0.06	-0.12
		$My_{máx}$	-0.05	-0.02	0.00	0.05	0.05	0.05	0.01	-0.02	-0.05
		$Mz_{mín}$	-0.30	-0.19	-0.10	-0.02	-0.04	-0.05	-0.01	-0.03	-0.10
		$Mz_{máx}$	0.26	0.16	0.09	0.02	0.05	0.06	0.02	0.03	0.10

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.197 m	0.394 m	0.788 m	0.985 m	1.182 m	1.576 m	1.773 m	1.970 m
N68/N72	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.095	-0.095	-0.095	-0.095	-0.095	-0.095	-0.095	-0.095	-0.095
		$N_{máx}$	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
		$Vy_{mín}$	-0.606	-0.505	-0.404	-0.203	-0.102	-0.007	-0.181	-0.269	-0.357
		$Vy_{máx}$	0.526	0.437	0.349	0.173	0.085	0.004	0.201	0.302	0.402
		$Vz_{mín}$	-0.361	-0.295	-0.230	-0.099	-0.033	0.007	0.084	0.123	0.162
		$Vz_{máx}$	-0.165	-0.126	-0.088	-0.010	0.029	0.092	0.222	0.287	0.353
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.14	-0.08	-0.02	0.02	0.03	0.02	-0.02	-0.07	-0.13
		$My_{máx}$	-0.04	-0.01	0.01	0.05	0.05	0.05	0.02	0.00	-0.03
		$Mz_{mín}$	-0.29	-0.19	-0.10	-0.02	-0.04	-0.05	-0.02	-0.03	-0.10
		$Mz_{máx}$	0.26	0.16	0.08	0.02	0.05	0.06	0.02	0.03	0.09

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.197 m	0.394 m	0.788 m	0.985 m	1.182 m	1.576 m	1.773 m	1.970 m
N69/N73	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.147	-0.147	-0.147	-0.147	-0.147	-0.147	-0.147	-0.147	-0.147
		$N_{máx}$	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073
		$Vy_{mín}$	-0.593	-0.492	-0.392	-0.190	-0.089	-0.011	-0.188	-0.276	-0.364
		$Vy_{máx}$	0.518	0.429	0.341	0.165	0.077	0.012	0.213	0.314	0.415
		$Vz_{mín}$	-0.379	-0.314	-0.249	-0.118	-0.052	-0.012	0.065	0.104	0.143
		$Vz_{máx}$	-0.145	-0.106	-0.067	0.010	0.049	0.112	0.242	0.308	0.373
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.16	-0.09	-0.04	0.02	0.03	0.02	-0.03	-0.09	-0.15
		$My_{máx}$	-0.02	0.01	0.03	0.05	0.05	0.06	0.03	0.01	-0.01
		$Mz_{mín}$	-0.28	-0.17	-0.08	-0.03	-0.05	-0.06	-0.02	-0.03	-0.10
		$Mz_{máx}$	0.24	0.15	0.07	0.03	0.06	0.07	0.02	0.03	0.09

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.197 m	0.394 m	0.788 m	0.985 m	1.182 m	1.576 m	1.773 m	1.970 m
N70/N74	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.064	-0.064	-0.064	-0.064	-0.064	-0.064	-0.064	-0.064	-0.064
		$N_{máx}$	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023
		$Vy_{mín}$	-0.330	-0.280	-0.229	-0.128	-0.078	-0.028	-0.065	-0.109	-0.153
		$Vy_{máx}$	0.288	0.244	0.200	0.111	0.067	0.023	0.073	0.123	0.174
		$Vz_{mín}$	-0.253	-0.216	-0.179	-0.106	-0.068	-0.045	-0.001	0.021	0.043
		$Vz_{máx}$	-0.043	-0.021	0.001	0.044	0.067	0.101	0.175	0.212	0.249
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.13	-0.08	-0.04	0.00	0.02	0.00	-0.04	-0.08	-0.13
		$My_{máx}$	0.03	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04	0.04	0.04	0.03
		$Mz_{mín}$	-0.18	-0.12	-0.07	0.00	-0.02	-0.03	-0.02	0.00	-0.02
		$Mz_{máx}$	0.15	0.10	0.06	0.00	0.02	0.03	0.03	0.01	0.02

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.234 m	0.467 m	0.701 m	0.935 m
N28/N75	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.107	-0.107	-0.107	-0.107	-0.107
		$N_{máx}$	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096
		$Vy_{mín}$	-0.292	-0.233	-0.173	-0.159	-0.159
		$Vy_{máx}$	0.285	0.233	0.181	0.174	0.174
		$Vz_{mín}$	-0.210	-0.166	-0.122	-0.078	-0.034
		$Vz_{máx}$	-0.100	-0.074	-0.048	-0.022	0.004
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.10	-0.06	-0.03	-0.01	-0.01
		$My_{máx}$	-0.04	-0.02	0.00	0.02	0.03
		$Mz_{mín}$	-0.11	-0.05	0.00	-0.04	-0.08
		$Mz_{máx}$	0.11	0.05	0.00	0.04	0.08

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.234 m	0.467 m	0.701 m	0.935 m
N8/N76	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.113	-0.113	-0.113	-0.113	-0.113
		$N_{máx}$	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043
		$Vy_{mín}$	-0.200	-0.155	-0.155	-0.155	-0.155
		$Vy_{máx}$	0.186	0.137	0.137	0.137	0.137
		$Vz_{mín}$	-0.119	-0.075	-0.031	-0.004	0.022
		$Vz_{máx}$	-0.029	-0.003	0.023	0.066	0.109
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.03	-0.01	0.00	0.00	-0.01
		$My_{máx}$	0.01	0.02	0.02	0.01	0.00
		$Mz_{mín}$	-0.08	-0.04	-0.02	-0.03	-0.05
		$Mz_{máx}$	0.08	0.04	0.02	0.03	0.06

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.177 m	0.355 m	0.532 m	0.710 m	0.887 m	1.065 m
N78/N77	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.086	-0.086	-0.086	-0.086	-0.086	-0.086	-0.086
		$N_{máx}$	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074
		$Vy_{mín}$	-0.027	-0.016	-0.056	-0.096	-0.136	-0.175	-0.215
		$Vy_{máx}$	0.023	0.018	0.064	0.109	0.154	0.200	0.245
		$Vz_{mín}$	-0.084	-0.056	-0.036	-0.017	0.003	0.023	0.042
		$Vz_{máx}$	0.054	0.079	0.112	0.145	0.179	0.212	0.245
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-0.02	0.00	0.00	-0.02	-0.05	-0.08	-0.12
		$My_{máx}$	0.04	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
		$Mz_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.03	-0.05	-0.08	-0.12
		$Mz_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.02	0.04	0.07	0.11

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.177 m	0.355 m	0.532 m	0.710 m	0.887 m	1.065 m
N80/N79	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.219	-0.219	-0.219	-0.219	-0.219	-0.219	-0.219
		$N_{máx}$	0.181	0.181	0.181	0.181	0.181	0.181	0.181
		$Vy_{mín}$	-0.182	-0.091	-0.045	-0.085	-0.164	-0.244	-0.323
		$Vy_{máx}$	0.153	0.074	0.036	0.090	0.181	0.272	0.363
		$Vz_{mín}$	-0.070	-0.022	0.013	0.048	0.083	0.118	0.153
		$Vz_{máx}$	0.018	0.063	0.122	0.181	0.240	0.299	0.358
		$Mt_{mín}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$Mt_{máx}$	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	0.00	0.01	0.00	-0.02	-0.06	-0.10	-0.16
		$My_{máx}$	0.03	0.02	0.01	0.01	-0.01	-0.02	-0.05
		$Mz_{mín}$	-0.04	-0.03	-0.02	-0.01	-0.04	-0.08	-0.14
		$Mz_{máx}$	0.03	0.02	0.02	0.01	0.03	0.07	0.12

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.177 m	0.355 m	0.532 m	0.710 m	0.887 m	1.065 m
N82/N81	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202	-0.202
		$N_{máx}$	0.161	0.161	0.161	0.161	0.161	0.161	0.161
		$Vy_{mín}$	-0.161	-0.071	-0.034	-0.107	-0.187	-0.266	-0.346
		$Vy_{máx}$	0.131	0.052	0.025	0.111	0.202	0.292	0.383
		$Vz_{mín}$	-0.040	0.009	0.044	0.078	0.113	0.148	0.183
		$Vz_{máx}$	-0.011	0.034	0.093	0.152	0.210	0.269	0.328
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.05	-0.09	-0.15
		$My_{máx}$	0.03	0.03	0.02	0.01	-0.01	-0.04	-0.06
		$Mz_{mín}$	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.04	-0.08	-0.14
		$Mz_{máx}$	0.02	0.02	0.01	0.01	0.04	0.08	0.13

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.177 m	0.355 m	0.532 m	0.710 m	0.887 m	1.065 m
N84/N83	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.133	-0.133	-0.133	-0.133	-0.133	-0.133	-0.133
		$N_{máx}$	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096
		$Vy_{mín}$	-0.089	-0.019	-0.096	-0.175	-0.255	-0.334	-0.414
		$Vy_{máx}$	0.063	0.013	0.093	0.184	0.274	0.365	0.456
		$Vz_{mín}$	-0.052	-0.004	0.031	0.066	0.101	0.135	0.170
		$Vz_{máx}$	-0.003	0.042	0.101	0.160	0.219	0.278	0.336
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
		$My_{mín}$	-0.01	0.00	-0.01	-0.02	-0.05	-0.09	-0.14
		$My_{máx}$	0.04	0.04	0.02	0.00	-0.02	-0.04	-0.07
		$Mz_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.02	-0.01	-0.05	-0.11	-0.18
		$Mz_{máx}$	0.02	0.02	0.02	0.01	0.04	0.10	0.16

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.200 m	0.601 m	0.802 m	1.203 m	1.603 m	1.804 m	2.205 m	2.405 m
N2/N4	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.246	-0.246	-0.246	-0.246	-0.246	-0.246	-0.246	-0.246	-0.246
		$N_{máx}$	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072
		$Vy_{mín}$	-0.303	-0.251	-0.149	-0.098	-0.030	-0.102	-0.146	-0.236	-0.281
		$Vy_{máx}$	0.260	0.215	0.125	0.080	0.021	0.110	0.161	0.264	0.315

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.200 m	0.601 m	0.802 m	1.203 m	1.603 m	1.804 m	2.205 m	2.405 m
		$Vz_{mín}$	-0.235	-0.197	-0.122	-0.084	-0.008	0.037	0.060	0.104	0.126
		$Vz_{máx}$	-0.132	-0.110	-0.065	-0.043	0.002	0.075	0.112	0.187	0.225
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.10	-0.06	0.00	0.02	0.03	0.02	0.01	-0.05	-0.09
		$My_{máx}$	-0.05	-0.03	0.01	0.03	0.05	0.03	0.02	-0.02	-0.04
		$Mz_{mín}$	-0.11	-0.06	-0.02	-0.04	-0.06	-0.03	-0.01	-0.07	-0.13
		$Mz_{máx}$	0.10	0.05	0.02	0.05	0.06	0.04	0.02	0.07	0.12

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.200 m	0.601 m	0.802 m	1.203 m	1.603 m	1.804 m	2.205 m	2.405 m
N83/N85	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054
		$N_{máx}$	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
		$Vy_{mín}$	-0.607	-0.504	-0.299	-0.197	-0.014	-0.191	-0.280	-0.460	-0.550
		$Vy_{máx}$	0.528	0.439	0.259	0.170	0.010	0.215	0.317	0.522	0.625
		$Vz_{mín}$	-0.404	-0.338	-0.205	-0.139	-0.005	0.075	0.115	0.193	0.233
		$Vz_{máx}$	-0.238	-0.198	-0.120	-0.080	-0.001	0.129	0.195	0.328	0.395
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.17	-0.09	0.01	0.03	0.05	0.03	0.01	-0.08	-0.15
		$My_{máx}$	-0.10	-0.05	0.02	0.05	0.08	0.06	0.02	-0.05	-0.09
		$Mz_{mín}$	-0.21	-0.10	-0.05	-0.09	-0.13	-0.09	-0.04	-0.12	-0.24
		$Mz_{máx}$	0.19	0.09	0.06	0.11	0.15	0.10	0.05	0.11	0.21

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.177 m	0.355 m	0.532 m	0.710 m	0.887 m	1.065 m
N75/N2	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.174	-0.174	-0.174	-0.174	-0.174	-0.174	-0.174
		$N_{máx}$	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159
		$Vy_{mín}$	-0.106	-0.146	-0.186	-0.225	-0.265	-0.305	-0.345
		$Vy_{máx}$	0.096	0.138	0.183	0.229	0.274	0.320	0.365
		$Vz_{mín}$	-0.035	-0.008	0.012	0.032	0.052	0.071	0.091
		$Vz_{máx}$	0.004	0.030	0.063	0.096	0.130	0.163	0.196
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.03	-0.05	-0.08
		$My_{máx}$	0.02	0.02	0.01	0.00	-0.01	-0.02	-0.04
		$Mz_{mín}$	-0.08	-0.06	-0.03	-0.01	-0.05	-0.10	-0.17
		$Mz_{máx}$	0.08	0.06	0.03	0.01	0.05	0.10	0.16

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.200 m	0.601 m	0.802 m	1.203 m	1.603 m	1.804 m	2.205 m	2.405 m
N81/N86	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.099	-0.099	-0.099	-0.099	-0.099	-0.099	-0.099	-0.099	-0.099
		$N_{máx}$	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054
		$Vy_{mín}$	-0.607	-0.505	-0.300	-0.197	-0.009	-0.188	-0.278	-0.457	-0.547
		$Vy_{máx}$	0.530	0.441	0.261	0.171	0.009	0.214	0.316	0.521	0.624
		$Vz_{mín}$	-0.417	-0.351	-0.218	-0.152	-0.018	0.062	0.102	0.180	0.220
		$Vz_{máx}$	-0.227	-0.188	-0.109	-0.070	0.009	0.139	0.206	0.339	0.405
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.18	-0.10	0.00	0.03	0.05	0.03	0.01	-0.09	-0.17
		$My_{máx}$	-0.08	-0.04	0.03	0.06	0.08	0.06	0.03	-0.03	-0.07
		$Mz_{mín}$	-0.20	-0.09	-0.06	-0.11	-0.14	-0.10	-0.05	-0.10	-0.22
		$Mz_{máx}$	0.18	0.08	0.07	0.12	0.16	0.12	0.06	0.10	0.20

COAC

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj

VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.200 m	0.601 m	0.802 m	1.203 m	1.603 m	1.804 m	2.205 m	2.405 m
N79/N87	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.093	-0.093	-0.093	-0.093	-0.093	-0.093	-0.093	-0.093	-0.093
		$N_{máx}$	0.097	0.097	0.097	0.097	0.097	0.097	0.097	0.097	0.097
		$Vy_{mín}$	-0.608	-0.505	-0.300	-0.198	-0.005	-0.184	-0.274	-0.453	-0.543
		$Vy_{máx}$	0.533	0.444	0.264	0.175	0.007	0.212	0.315	0.520	0.622
		$Vz_{mín}$	-0.434	-0.367	-0.235	-0.168	-0.035	0.046	0.085	0.164	0.203
		$Vz_{máx}$	-0.211	-0.171	-0.092	-0.053	0.026	0.156	0.222	0.355	0.422
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.20	-0.12	-0.01	0.02	0.05	0.02	0.00	-0.11	-0.19
		$My_{máx}$	-0.06	-0.02	0.04	0.06	0.08	0.07	0.04	-0.02	-0.05
		$Mz_{mín}$	-0.20	-0.08	-0.07	-0.11	-0.14	-0.11	-0.06	-0.10	-0.21
		$Mz_{máx}$	0.17	0.08	0.08	0.13	0.17	0.12	0.07	0.09	0.19

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.200 m	0.601 m	0.802 m	1.203 m	1.603 m	1.804 m	2.205 m	2.405 m
N77/N88	Acero laminado	$N_{mín}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$N_{máx}$	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065
		$Vy_{mín}$	-0.302	-0.251	-0.148	-0.097	-0.004	-0.093	-0.138	-0.228	-0.273
		$Vy_{máx}$	0.265	0.221	0.131	0.086	0.006	0.108	0.159	0.262	0.313
		$Vz_{mín}$	-0.275	-0.237	-0.162	-0.124	-0.048	-0.003	0.019	0.064	0.086
		$Vz_{máx}$	-0.091	-0.069	-0.025	-0.002	0.043	0.116	0.153	0.229	0.266
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.15	-0.10	-0.02	0.00	0.03	0.00	-0.02	-0.09	-0.14
		$My_{máx}$	0.00	0.01	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.02	0.00
		$Mz_{mín}$	-0.08	-0.03	-0.05	-0.07	-0.08	-0.06	-0.04	-0.04	-0.09
		$Mz_{máx}$	0.07	0.02	0.05	0.08	0.10	0.07	0.05	0.03	0.08

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.234 m	0.467 m	0.701 m	0.935 m
N71/N84	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.088	-0.088	-0.088	-0.088	-0.088
		$N_{máx}$	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062
		$Vy_{mín}$	-0.347	-0.228	-0.108	-0.038	-0.096
		$Vy_{máx}$	0.325	0.220	0.116	0.053	0.133
		$Vz_{mín}$	-0.362	-0.284	-0.207	-0.129	-0.052
		$Vz_{máx}$	-0.186	-0.140	-0.095	-0.049	-0.003
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.17	-0.10	-0.05	-0.02	-0.01
		$My_{máx}$	-0.08	-0.03	0.00	0.03	0.05
		$Mz_{mín}$	-0.10	-0.03	-0.01	-0.02	-0.03
		$Mz_{máx}$	0.10	0.03	0.01	0.02	0.02

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.234 m	0.467 m	0.701 m	0.935 m
N72/N82	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.161	-0.161	-0.161	-0.161	-0.161
		$N_{máx}$	0.131	0.131	0.131	0.131	0.131
		$Vy_{mín}$	-0.278	-0.158	-0.039	-0.057	-0.161
		$Vy_{máx}$	0.259	0.155	0.050	0.083	0.202
		$Vz_{mín}$	-0.349	-0.272	-0.195	-0.117	-0.040

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.234 m	0.467 m	0.701 m	0.935 m
		$Vz_{máx}$	-0.194	-0.149	-0.103	-0.057	-0.011
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.17	-0.10	-0.04	-0.01	0.00
		$My_{máx}$	-0.07	-0.03	0.00	0.02	0.03
		$Mz_{mín}$	-0.07	-0.01	-0.01	-0.02	-0.03
		$Mz_{máx}$	0.07	0.02	0.01	0.01	0.02

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.234 m	0.467 m	0.701 m	0.935 m
N73/N80	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182	-0.182
		$N_{máx}$	0.153	0.153	0.153	0.153	0.153
		$Vy_{mín}$	-0.260	-0.141	-0.038	-0.077	-0.181
		$Vy_{máx}$	0.238	0.134	0.053	0.100	0.219
		$Vz_{mín}$	-0.380	-0.302	-0.225	-0.147	-0.070
		$Vz_{máx}$	-0.165	-0.119	-0.074	-0.028	0.018
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.18	-0.10	-0.04	0.00	0.01
		$My_{máx}$	-0.06	-0.03	-0.01	0.01	0.03
		$Mz_{mín}$	-0.06	-0.01	-0.02	-0.03	-0.04
		$Mz_{máx}$	0.06	0.01	0.01	0.02	0.03

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.234 m	0.467 m	0.701 m	0.935 m
N74/N78	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027
		$N_{máx}$	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023
		$Vy_{mín}$	-0.153	-0.093	-0.033	-0.022	-0.074
		$Vy_{máx}$	0.135	0.082	0.030	0.026	0.086
		$Vz_{mín}$	-0.260	-0.216	-0.172	-0.128	-0.084
		$Vz_{máx}$	-0.050	-0.024	0.002	0.028	0.054
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.14	-0.08	-0.04	-0.01	-0.02
		$My_{máx}$	0.00	0.01	0.01	0.02	0.04
		$Mz_{mín}$	-0.05	-0.02	0.00	0.00	-0.01
		$Mz_{máx}$	0.04	0.01	0.00	0.00	0.01

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.220 m	0.440 m
N6/N76	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.155	-0.155	-0.155
		$N_{máx}$	0.137	0.137	0.137

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.220 m	0.440 m
		$Vy_{mín}$	-0.014	0.000	-0.043
		$Vy_{máx}$	0.070	0.058	0.113
		$Vz_{mín}$	-0.192	-0.151	-0.109
		$Vz_{máx}$	-0.070	-0.046	-0.022
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.06	-0.03	0.00
		$My_{máx}$	-0.02	0.00	0.01
		$Mz_{mín}$	-0.06	-0.06	-0.06
		$Mz_{máx}$	0.07	0.07	0.05

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.220 m	0.440 m
N90/N89	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.214	-0.214	-0.214
		$N_{máx}$	0.171	0.171	0.171
		$Vy_{mín}$	-0.074	-0.021	-0.119
		$Vy_{máx}$	0.082	0.043	0.156
		$Vz_{mín}$	-0.330	-0.257	-0.184
		$Vz_{máx}$	-0.106	-0.063	-0.020
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.10	-0.04	0.00
		$My_{máx}$	-0.03	-0.01	0.01
		$Mz_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.03
		$Mz_{máx}$	0.04	0.04	0.02

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.220 m	0.440 m
N92/N91	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.240	-0.240	-0.240
		$N_{máx}$	0.201	0.201	0.201
		$Vy_{mín}$	-0.097	-0.013	-0.112
		$Vy_{máx}$	0.085	0.015	0.128
		$Vz_{mín}$	-0.381	-0.308	-0.235
		$Vz_{máx}$	-0.046	-0.003	0.041
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{máx}$	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-0.12	-0.04	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.00	0.01
		$Mz_{mín}$	-0.01	-0.02	-0.01
		$Mz_{máx}$	0.01	0.02	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.220 m	0.440 m
N94/N93	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.253	-0.253	-0.253
		$N_{máx}$	0.218	0.218	0.218
		$Vy_{mín}$	-0.124	-0.018	-0.106
		$Vy_{máx}$	0.095	0.007	0.105
		$Vz_{mín}$	-0.437	-0.364	-0.291
		$Vz_{máx}$	0.023	0.067	0.110
		$Mt_{mín}$	-0.05	-0.05	-0.05
		$Mt_{máx}$	0.05	0.05	0.05
		$My_{mín}$	-0.14	-0.05	0.00
		$My_{máx}$	0.03	0.02	0.02
		$Mz_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.02
		$Mz_{máx}$	0.01	0.01	0.01

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.220 m	0.440 m
N96/N95	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.158	-0.158	-0.158
		$N_{máx}$	0.140	0.140	0.140
		$Vy_{mín}$	-0.062	-0.034	-0.063
		$Vy_{máx}$	0.039	0.021	0.054
		$Vz_{mín}$	-0.370	-0.329	-0.288
		$Vz_{máx}$	0.146	0.171	0.195
		$Mt_{mín}$	-0.06	-0.06	-0.06
		$Mt_{máx}$	0.06	0.06	0.06
		$My_{mín}$	-0.13	-0.05	-0.01
		$My_{máx}$	0.07	0.03	0.01
		$Mz_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.02
		$Mz_{máx}$	0.00	0.01	0.01

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.234 m	0.467 m	0.701 m	0.935 m
N97/N89	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.156	-0.156	-0.156	-0.156	-0.156
		$N_{máx}$	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119
		$Vy_{mín}$	-0.250	-0.146	-0.062	-0.094	-0.214
		$Vy_{máx}$	0.267	0.148	0.055	0.066	0.171
		$Vz_{mín}$	-0.236	-0.158	-0.081	-0.026	0.020
		$Vz_{máx}$	-0.054	-0.008	0.038	0.107	0.184
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.07	-0.03	0.00	0.01	-0.02
		$My_{máx}$	0.02	0.03	0.03	0.02	0.01
		$Mz_{mín}$	-0.03	-0.02	-0.04	-0.03	-0.02
		$Mz_{máx}$	0.03	0.02	0.04	0.04	0.03

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.234 m	0.467 m	0.701 m	0.935 m
N98/N91	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127	-0.127
		$N_{máx}$	0.111	0.111	0.111	0.111	0.111
		$Vy_{mín}$	-0.219	-0.114	-0.017	-0.120	-0.240
		$Vy_{máx}$	0.240	0.120	0.013	0.096	0.201
		$Vz_{mín}$	-0.296	-0.218	-0.141	-0.086	-0.040
		$Vz_{máx}$	-0.002	0.043	0.089	0.158	0.235
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.11	-0.05	-0.02	0.01	-0.03
		$My_{máx}$	0.05	0.05	0.04	0.02	0.03
		$Mz_{mín}$	-0.01	-0.03	-0.05	-0.03	0.00
		$Mz_{máx}$	0.01	0.03	0.04	0.03	0.01

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.234 m	0.467 m	0.701 m	0.935 m
N99/N93	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.104	-0.104	-0.104	-0.104	-0.104
		$N_{máx}$	0.105	0.105	0.105	0.105	0.105
		$Vy_{mín}$	-0.200	-0.096	-0.013	-0.133	-0.253
		$Vy_{máx}$	0.226	0.106	0.009	0.114	0.218
		$Vz_{mín}$	-0.366	-0.289	-0.211	-0.155	-0.109
		$Vz_{máx}$	0.055	0.101	0.147	0.214	0.291
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.15	-0.08	-0.03	0.00	-0.05
		$My_{máx}$	0.09	0.07	0.05	0.02	0.05
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.04	-0.05	-0.03	-0.01
		$Mz_{máx}$	0.00	0.03	0.04	0.03	0.02

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.234 m	0.467 m	0.701 m	0.935 m
N100/N95	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054
		$N_{máx}$	0.063	0.063	0.063	0.063	0.063
		$Vy_{mín}$	-0.069	-0.017	-0.038	-0.098	-0.158
		$Vy_{máx}$	0.081	0.021	0.035	0.088	0.140
		$Vz_{mín}$	-0.338	-0.294	-0.250	-0.221	-0.195
		$Vz_{máx}$	0.152	0.178	0.204	0.244	0.288
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.17	-0.10	-0.04	0.00	-0.06
		$My_{máx}$	0.13	0.09	0.05	0.02	0.06
		$Mz_{mín}$	-0.02	-0.03	-0.03	-0.01	-0.01
		$Mz_{máx}$	0.02	0.03	0.03	0.01	0.02

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.225 m	0.450 m	0.675 m	0.900 m	1.125 m	1.350 m	1.575 m	1.800 m
N101/N102	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.124	-0.108	-0.093	-0.077	-0.062	-0.046	-0.031	-0.015	0.000
		$N_{máx}$	-0.073	-0.064	-0.055	-0.046	-0.037	-0.027	-0.018	-0.009	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N103/N118	Acero laminado	$N_{mín}$	-5.676	-5.663	-5.650	-5.637	-5.624	-5.611	-5.599	-5.586	-5.573
		$N_{máx}$	4.639	4.647	4.655	4.662	4.670	4.678	4.685	4.693	4.700
		$Vy_{mín}$	-0.040	-0.040	-0.040	-0.040	-0.040	-0.040	-0.040	-0.040	-0.040
		$Vy_{máx}$	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060
		$Vz_{mín}$	-1.390	-1.390	-1.390	-1.390	-1.390	-1.390	-1.390	-1.390	-1.390
		$Vz_{máx}$	1.544	1.544	1.544	1.544	1.544	1.544	1.544	1.544	1.544
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.29	-0.58	-0.87	-1.16	-1.45	-1.74	-2.03	-2.32
		$My_{máx}$	0.00	0.26	0.52	0.78	1.04	1.30	1.56	1.82	2.09
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.01	-0.02	-0.03	-0.05	-0.06	-0.07	-0.08	-0.09
		$Mz_{máx}$	0.00	0.01	0.02	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N118/N104	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.500	-3.490	-3.479
		$N_{máx}$	3.561	3.567	3.573
		$Vy_{mín}$	-0.084	-0.084	-0.084
		$Vy_{máx}$	0.110	0.110	0.110
		$Vz_{mín}$	-5.935	-5.935	-5.935
		$Vz_{máx}$	5.375	5.375	5.375
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-1.42	-0.53	-0.33
		$My_{máx}$	1.29	0.48	0.36
		$Mz_{mín}$	-0.05	-0.07	-0.09
		$Mz_{máx}$	0.03	0.04	0.05

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N105/N126	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.600	-3.587	-3.574	-3.561	-3.548	-3.536	-3.523	-3.510	-3.497
		$N_{máx}$	2.853	2.861	2.868	2.876	2.884	2.891	2.899	2.906	2.914
		$Vy_{mín}$	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041	-0.041
		$Vy_{máx}$	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045
		$Vz_{mín}$	-1.004	-1.004	-1.004	-1.004	-1.004	-1.004	-1.004	-1.004	-1.004
		$Vz_{máx}$	1.119	1.119	1.119	1.119	1.119	1.119	1.119	1.119	1.119
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.21	-0.42	-0.63	-0.84	-1.05	-1.26	-1.47	-1.68

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
		$My_{máx}$	0.00	0.19	0.38	0.56	0.75	0.94	1.13	1.32	1.50
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.04	-0.05	-0.06	-0.07
		$Mz_{máx}$	0.00	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N126/N106	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.965	-2.955	-2.944
		$N_{máx}$	3.103	3.109	3.115
		$Vy_{mín}$	-0.069	-0.069	-0.069
		$Vy_{máx}$	0.059	0.059	0.059
		$Vz_{mín}$	-4.037	-4.037	-4.037
		$Vz_{máx}$	3.613	3.613	3.613
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-1.01	-0.41	-0.18
		$My_{máx}$	0.91	0.37	0.20
		$Mz_{mín}$	-0.04	-0.05	-0.06
		$Mz_{máx}$	0.04	0.05	0.06

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.250 m	0.500 m	0.750 m	1.000 m
N107/N159	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.919	-2.902	-2.885	-2.868	-2.851
		$N_{máx}$	2.027	2.037	2.047	2.057	2.067
		$Vy_{mín}$	-0.227	-0.227	-0.227	-0.227	-0.227
		$Vy_{máx}$	0.198	0.198	0.198	0.198	0.198
		$Vz_{mín}$	-1.350	-1.350	-1.350	-1.350	-1.350
		$Vz_{máx}$	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.29	-0.58	-0.87	-1.16
		$My_{máx}$	0.00	0.34	0.67	1.01	1.35
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.05	-0.10	-0.15	-0.20
		$Mz_{máx}$	0.00	0.06	0.11	0.17	0.23

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.250 m	0.500 m
N159/N131	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.367	-1.350	-1.333
		$N_{máx}$	0.850	0.861	0.871
		$Vy_{mín}$	-0.157	-0.157	-0.157
		$Vy_{máx}$	0.130	0.130	0.130
		$Vz_{mín}$	-0.227	-0.227	-0.227
		$Vz_{máx}$	0.142	0.142	0.142
		$Mt_{mín}$	-0.05	-0.05	-0.05
		$Mt_{máx}$	0.05	0.05	0.05

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.250 m	0.500 m
		$My_{mín}$	-0.30	-0.33	-0.37
		$My_{máx}$	0.34	0.39	0.45
		$Mz_{mín}$	-0.11	-0.14	-0.17
		$Mz_{máx}$	0.13	0.17	0.21

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N131/N108	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.514	-0.504	-0.494
		$N_{máx}$	0.395	0.401	0.407
		$Vy_{mín}$	-0.311	-0.311	-0.311
		$Vy_{máx}$	0.248	0.248	0.248
		$Vz_{mín}$	-0.955	-0.955	-0.955
		$Vz_{máx}$	1.095	1.095	1.095
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.23	-0.08	-0.06
		$My_{máx}$	0.27	0.10	0.06
		$Mz_{mín}$	-0.09	-0.13	-0.16
		$Mz_{máx}$	0.11	0.15	0.20

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N109/N135	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.659	-1.646	-1.633	-1.620	-1.607	-1.595	-1.582	-1.569	-1.556
		$N_{máx}$	1.107	1.115	1.122	1.130	1.138	1.145	1.153	1.160	1.168
		$Vy_{mín}$	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148	-0.148
		$Vy_{máx}$	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127	0.127
		$Vz_{mín}$	-0.891	-0.891	-0.891	-0.891	-0.891	-0.891	-0.891	-0.891	-0.891
		$Vz_{máx}$	0.772	0.772	0.772	0.772	0.772	0.772	0.772	0.772	0.772
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.15	-0.29	-0.43	-0.58	-0.72	-0.87	-1.01	-1.16
		$My_{máx}$	0.00	0.17	0.33	0.50	0.67	0.84	1.00	1.17	1.34
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.02	-0.05	-0.07	-0.10	-0.12	-0.14	-0.17	-0.19
		$Mz_{máx}$	0.00	0.03	0.06	0.08	0.11	0.14	0.17	0.19	0.22

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N135/N110	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.076	-3.065	-3.055
		$N_{máx}$	3.374	3.380	3.386
		$Vy_{mín}$	-0.226	-0.226	-0.226
		$Vy_{máx}$	0.195	0.195	0.195
		$Vz_{mín}$	-2.903	-2.903	-2.903
		$Vz_{máx}$	3.326	3.326	3.326
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.72	-0.29	-0.17

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
		$My_{máx}$	0.83	0.33	0.15
		$Mz_{mín}$	-0.11	-0.14	-0.17
		$Mz_{máx}$	0.13	0.16	0.19

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N111/N140	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.360	-3.347	-3.334	-3.321	-3.308	-3.295	-3.283	-3.270	-3.257
		$N_{máx}$	2.586	2.594	2.601	2.609	2.617	2.624	2.632	2.639	2.647
		$Vy_{mín}$	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027
		$Vy_{máx}$	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022
		$Vz_{mín}$	-1.250	-1.250	-1.250	-1.250	-1.250	-1.250	-1.250	-1.250	-1.250
		$Vz_{máx}$	1.090	1.090	1.090	1.090	1.090	1.090	1.090	1.090	1.090
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.20	-0.41	-0.61	-0.82	-1.02	-1.23	-1.43	-1.64
		$My_{máx}$	0.00	0.23	0.47	0.70	0.94	1.17	1.41	1.64	1.88
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04

Envolventes de los esfuerzos en barras						
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra			
			0.000 m	0.150 m	0.300 m	
N140/N112	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.531	-3.521	-3.511	
		$N_{máx}$	3.863	3.869	3.875	
		$Vy_{mín}$	-0.049	-0.049	-0.049	
		$Vy_{máx}$	0.032	0.032	0.032	
		$Vz_{mín}$	-4.081	-4.081	-4.081	
		$Vz_{máx}$	4.661	4.661	4.661	
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04	
		$Mt_{máx}$	0.04	0.04	0.04	
		$My_{mín}$	-1.01	-0.40	-0.24	
		$My_{máx}$	1.16	0.46	0.21	
		$Mz_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.03	
		$Mz_{máx}$	0.02	0.03	0.04	

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.250 m	0.500 m	0.750 m	1.000 m
N113/N160	Acero laminado	$N_{mín}$	-6.491	-6.473	-6.456	-6.439	-6.422
		$N_{máx}$	5.025	5.035	5.045	5.055	5.065
		$Vy_{mín}$	-0.038	-0.038	-0.038	-0.038	-0.038
		$Vy_{máx}$	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033
		$Vz_{mín}$	-2.984	-2.984	-2.984	-2.984	-2.984
		$Vz_{máx}$	2.611	2.611	2.611	2.611	2.611
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.65	-1.31	-1.96	-2.61
		$My_{máx}$	0.00	0.75	1.49	2.24	2.98

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.250 m	0.500 m	0.750 m	1.000 m
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03
		$Mz_{máx}$	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04

Envolventes de los esfuerzos en barras						
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra			
			0.000 m	0.250 m	0.500 m	
N160/N144	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.345	-2.328	-2.311	
		$N_{máx}$	1.552	1.562	1.572	
		$Vy_{mín}$	-0.052	-0.052	-0.052	
		$Vy_{máx}$	0.032	0.032	0.032	
		$Vz_{mín}$	-0.399	-0.399	-0.399	
		$Vz_{máx}$	0.297	0.297	0.297	
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	
		$My_{mín}$	-0.61	-0.68	-0.75	
		$My_{máx}$	0.68	0.78	0.88	
		$Mz_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.04	
		$Mz_{máx}$	0.03	0.04	0.05	

Envolventes de los esfuerzos en barras						
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra			
			0.000 m	0.150 m	0.300 m	
N144/N114	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.367	-1.357	-1.347	
		$N_{máx}$	1.183	1.189	1.195	
		$Vy_{mín}$	-0.063	-0.063	-0.063	
		$Vy_{máx}$	0.042	0.042	0.042	
		$Vz_{mín}$	-1.842	-1.842	-1.842	
		$Vz_{máx}$	2.142	2.142	2.142	
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	
		$Mt_{máx}$	0.03	0.03	0.03	
		$My_{mín}$	-0.45	-0.17	-0.12	
		$My_{máx}$	0.52	0.20	0.10	
		$Mz_{mín}$	-0.02	-0.03	-0.03	
		$Mz_{máx}$	0.03	0.04	0.04	

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
N115/N148	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.844	-2.831	-2.819	-2.806	-2.793	-2.780	-2.767	-2.754	-2.741
		$N_{máx}$	2.062	2.070	2.077	2.085	2.093	2.100	2.108	2.115	2.123
		$Vy_{mín}$	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022
		$Vy_{máx}$	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028
		$Vz_{mín}$	-1.100	-1.100	-1.100	-1.100	-1.100	-1.100	-1.100	-1.100	-1.100
		$Vz_{máx}$	0.955	0.955	0.955	0.955	0.955	0.955	0.955	0.955	0.955
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.18	-0.36	-0.54	-0.72	-0.90	-1.07	-1.25	-1.43
		$My_{máx}$	0.00	0.21	0.41	0.62	0.83	1.03	1.24	1.44	1.65
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03	-0.04	-0.04

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.188 m	0.375 m	0.563 m	0.750 m	0.938 m	1.125 m	1.313 m	1.500 m
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N148/N116	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.257	-3.247	-3.237
		$N_{máx}$	3.507	3.513	3.519
		$Vy_{mín}$	-0.035	-0.035	-0.035
		$Vy_{máx}$	0.049	0.049	0.049
		$Vz_{mín}$	-3.531	-3.531	-3.531
		$Vz_{máx}$	4.062	4.062	4.062
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.88	-0.36	-0.20
		$My_{máx}$	1.02	0.41	0.18
		$Mz_{mín}$	-0.02	-0.03	-0.04
		$Mz_{máx}$	0.02	0.02	0.03

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.178 m	0.355 m	0.533 m	0.710 m	0.888 m	1.065 m
N106/N117	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.315	-0.315	-0.315	-0.315	-0.315	-0.315	-0.315
		$N_{máx}$	0.354	0.354	0.354	0.354	0.354	0.354	0.354
		$Vy_{mín}$	-0.081	-0.081	-0.081	-0.081	-0.081	-0.081	-0.081
		$Vy_{máx}$	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090	0.090
		$Vz_{mín}$	-0.131	-0.119	-0.107	-0.095	-0.082	-0.070	-0.058
		$Vz_{máx}$	0.017	0.024	0.031	0.039	0.046	0.053	0.060
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{máx}$	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-0.07	-0.05	-0.03	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01
		$My_{máx}$	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
		$Mz_{mín}$	-0.05	-0.04	-0.02	-0.01	0.00	-0.02	-0.04
		$Mz_{máx}$	0.06	0.04	0.03	0.01	0.00	0.02	0.03

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.177 m	0.355 m	0.532 m	0.710 m	0.887 m	1.065 m
N117/N104	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.445	-0.445	-0.445	-0.445	-0.445	-0.445	-0.445
		$N_{máx}$	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577	0.577
		$Vy_{mín}$	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014
		$Vy_{máx}$	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
		$Vz_{mín}$	-0.040	-0.033	-0.026	-0.019	-0.011	-0.004	0.003
		$Vz_{máx}$	0.109	0.121	0.133	0.145	0.157	0.170	0.182
		$Mt_{mín}$	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06
		$Mt_{máx}$	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
		$My_{mín}$	0.01	0.01	-0.01	-0.03	-0.05	-0.08	-0.11
		$My_{máx}$	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		$Mz_{mín}$	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01
		$Mz_{máx}$	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.192 m	0.383 m	0.575 m	0.767 m	0.958 m	1.150 m
N104/N10	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.460	-0.460	-0.460	-0.460	-0.460	-0.460	-0.460
		$N_{máx}$	0.608	0.608	0.608	0.608	0.608	0.608	0.608
		$Vy_{mín}$	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002
		$Vy_{máx}$	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
		$Vz_{mín}$	-0.622	-0.609	-0.596	-0.583	-0.572	-0.564	-0.556
		$Vz_{máx}$	0.502	0.509	0.517	0.525	0.535	0.549	0.562
		$Mt_{mín}$	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16
		$Mt_{máx}$	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
		$My_{mín}$	-0.17	-0.05	-0.08	-0.18	-0.28	-0.38	-0.49
		$My_{máx}$	0.12	0.03	0.07	0.18	0.29	0.40	0.50
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N12/N121	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.525	-3.525	-3.525
		$N_{máx}$	3.240	3.240	3.240
		$Vy_{mín}$	-0.054	-0.054	-0.054
		$Vy_{máx}$	0.023	0.023	0.023
		$Vz_{mín}$	-0.337	-0.331	-0.325
		$Vz_{máx}$	0.386	0.397	0.407
		$Mt_{mín}$	-0.07	-0.07	-0.07
		$Mt_{máx}$	0.09	0.09	0.09
		$My_{mín}$	-0.01	-0.03	-0.09
		$My_{máx}$	0.03	0.05	0.09
		$Mz_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mz_{máx}$	0.01	0.01	0.02

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.143 m	0.285 m
N121/N119	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.562	-1.562	-1.562
		$N_{máx}$	1.405	1.405	1.405
		$Vy_{mín}$	-0.042	-0.042	-0.042
		$Vy_{máx}$	0.037	0.037	0.037
		$Vz_{mín}$	-4.280	-4.270	-4.261
		$Vz_{máx}$	4.704	4.710	4.716
		$Mt_{mín}$	-0.05	-0.05	-0.05
		$Mt_{máx}$	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-0.12	-0.79	-1.46
		$My_{máx}$	0.11	0.72	1.33
		$Mz_{mín}$	-0.02	-0.01	-0.01
		$Mz_{máx}$	0.01	0.01	0.00

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N119/N104	Acero laminado	$N_{mín}$	-5.360	-5.360	-5.360
		$N_{máx}$	5.916	5.916	5.916
		$Vy_{mín}$	-0.112	-0.112	-0.112
		$Vy_{máx}$	0.117	0.117	0.117
		$Vz_{mín}$	-4.326	-4.319	-4.313
		$Vz_{máx}$	3.894	3.904	3.914
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{máx}$	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-1.04	-0.39	-0.23
		$My_{máx}$	0.94	0.36	0.26
		$Mz_{mín}$	-0.02	0.00	-0.01
		$Mz_{máx}$	0.02	0.00	0.02

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N58/N125	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.136	-0.136	-0.136
		$N_{máx}$	0.119	0.119	0.119
		$Vy_{mín}$	-0.023	-0.023	-0.023
		$Vy_{máx}$	0.026	0.026	0.026
		$Vz_{mín}$	-0.330	-0.323	-0.317
		$Vz_{máx}$	0.468	0.479	0.489
		$Mt_{mín}$	-0.16	-0.16	-0.16
		$Mt_{máx}$	0.17	0.17	0.17
		$My_{mín}$	-0.08	-0.15	-0.22
		$My_{máx}$	0.08	0.13	0.17
		$Mz_{mín}$	-0.02	-0.01	-0.01
		$Mz_{máx}$	0.02	0.02	0.01

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.143 m	0.285 m
N125/N123	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.136	-0.136	-0.136
		$N_{máx}$	0.119	0.119	0.119
		$Vy_{mín}$	-0.023	-0.023	-0.023
		$Vy_{máx}$	0.026	0.026	0.026
		$Vz_{mín}$	-0.300	-0.294	-0.288
		$Vz_{máx}$	0.518	0.528	0.538
		$Mt_{mín}$	-0.16	-0.16	-0.16
		$Mt_{máx}$	0.17	0.17	0.17
		$My_{mín}$	-0.22	-0.30	-0.37
		$My_{máx}$	0.17	0.21	0.25
		$Mz_{mín}$	-0.01	-0.01	0.00
		$Mz_{máx}$	0.01	0.01	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N123/N10	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.022	-1.022	-1.022
		$N_{máx}$	1.555	1.555	1.555
		$Vy_{mín}$	-0.164	-0.164	-0.164
		$Vy_{máx}$	0.157	0.157	0.157
		$Vz_{mín}$	-2.810	-2.800	-2.793
		$Vz_{máx}$	2.392	2.398	2.407
		$Mt_{mín}$	-0.07	-0.07	-0.07
		$Mt_{máx}$	0.07	0.07	0.07
		$My_{mín}$	-0.38	-0.07	-0.43
		$My_{máx}$	0.29	0.05	0.47
		$Mz_{mín}$	-0.03	-0.01	-0.01
		$Mz_{máx}$	0.03	0.01	0.02

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N14/N129	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.761	-2.761	-2.761
		$N_{máx}$	2.501	2.501	2.501
		$Vy_{mín}$	-0.226	-0.226	-0.226
		$Vy_{máx}$	0.198	0.198	0.198
		$Vz_{mín}$	-0.546	-0.537	-0.531
		$Vz_{máx}$	0.522	0.530	0.540
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.05	-0.03	-0.11
		$My_{máx}$	0.05	0.04	0.11
		$Mz_{mín}$	-0.14	-0.10	-0.07
		$Mz_{máx}$	0.12	0.09	0.06

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.143 m	0.285 m
N129/N127	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.029	-1.029	-1.029
		$N_{máx}$	0.922	0.922	0.922
		$Vy_{mín}$	-0.363	-0.363	-0.363
		$Vy_{máx}$	0.319	0.319	0.319
		$Vz_{mín}$	-3.041	-3.035	-3.029
		$Vz_{máx}$	3.363	3.373	3.382
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.02	-0.49	-0.97
		$My_{máx}$	0.02	0.44	0.87
		$Mz_{mín}$	-0.15	-0.10	-0.05
		$Mz_{máx}$	0.13	0.09	0.04

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N127/N106	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.694	-3.694	-3.694
		$N_{máx}$	4.127	4.127	4.127
		$Vy_{mín}$	-0.315	-0.315	-0.315
		$Vy_{máx}$	0.262	0.262	0.262
		$Vz_{mín}$	-3.139	-3.133	-3.127
		$Vz_{máx}$	2.818	2.828	2.838
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.71	-0.24	-0.21
		$My_{máx}$	0.64	0.22	0.23
		$Mz_{mín}$	-0.04	-0.01	-0.04
		$Mz_{máx}$	0.03	0.01	0.05

Envolventes de los esfuerzos en barras								
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra					
			0.000 m	0.201 m	0.402 m	0.602 m	0.803 m	1.004 m	1.205 m
N108/N110	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130	-0.130
		$N_{máx}$	0.149	0.149	0.149	0.149	0.149	0.149	0.149
		$Vy_{mín}$	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012
		$Vy_{máx}$	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
		$Vz_{mín}$	-0.407	-0.393	-0.379	-0.367	-0.359	-0.350	-0.342
		$Vz_{máx}$	0.288	0.296	0.304	0.314	0.328	0.341	0.355
		$Mt_{mín}$	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05
		$Mt_{máx}$	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
		$My_{mín}$	-0.21	-0.13	-0.05	-0.01	-0.07	-0.13	-0.20
		$My_{máx}$	0.18	0.12	0.06	0.03	0.10	0.17	0.23
		$Mz_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N16/N133	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.238	-1.238	-1.238
		$N_{máx}$	1.099	1.099	1.099
		$Vy_{mín}$	-0.109	-0.109	-0.109
		$Vy_{máx}$	0.042	0.042	0.042
		$Vz_{mín}$	-0.916	-0.908	-0.902
		$Vz_{máx}$	0.790	0.799	0.809
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.06	-0.06	-0.18
		$My_{máx}$	0.06	0.07	0.21
		$Mz_{mín}$	-0.06	-0.05	-0.03
		$Mz_{máx}$	0.05	0.04	0.04

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.182 m	0.364 m	0.546 m	0.728 m
N133/N130	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.230	-0.230	-0.230	-0.230	-0.230
		$N_{máx}$	0.209	0.209	0.209	0.209	0.209
		$Vy_{mín}$	-0.095	-0.095	-0.095	-0.095	-0.095
		$Vy_{máx}$	0.079	0.079	0.079	0.079	0.079
		$Vz_{mín}$	-0.711	-0.699	-0.686	-0.677	-0.669
		$Vz_{máx}$	0.765	0.772	0.779	0.790	0.802
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.26	-0.14	-0.01	-0.12	-0.27
		$My_{máx}$	0.30	0.16	0.02	0.11	0.24
		$Mz_{mín}$	-0.07	-0.05	-0.03	-0.01	-0.02
		$Mz_{máx}$	0.05	0.04	0.03	0.01	0.02

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N130/N108	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.312	-1.312	-1.312
		$N_{máx}$	1.514	1.514	1.514
		$Vy_{mín}$	-0.116	-0.116	-0.116
		$Vy_{máx}$	0.114	0.114	0.114
		$Vz_{mín}$	-0.851	-0.841	-0.831
		$Vz_{máx}$	0.688	0.694	0.700
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{máx}$	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-0.19	-0.07	-0.04
		$My_{máx}$	0.17	0.07	0.06
		$Mz_{mín}$	-0.02	-0.01	-0.03
		$Mz_{máx}$	0.02	0.01	0.03

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N18/N137	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.446	-2.446	-2.446
		$N_{máx}$	2.159	2.159	2.159
		$Vy_{mín}$	-0.063	-0.063	-0.063
		$Vy_{máx}$	0.085	0.085	0.085
		$Vz_{mín}$	-1.173	-1.165	-1.159
		$Vz_{máx}$	1.033	1.042	1.052
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.08	-0.08	-0.23
		$My_{máx}$	0.08	0.10	0.27
		$Mz_{mín}$	-0.02	-0.01	-0.01
		$Mz_{máx}$	0.02	0.01	0.00

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.182 m	0.364 m	0.546 m	0.728 m
N137/N134	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.899	-0.899	-0.899	-0.899	-0.899
		$N_{máx}$	0.780	0.780	0.780	0.780	0.780
		$Vy_{mín}$	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012
		$Vy_{máx}$	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014
		$Vz_{mín}$	-1.581	-1.569	-1.558	-1.551	-1.543
		$Vz_{máx}$	1.765	1.772	1.781	1.794	1.806
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{máx}$	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-0.25	-0.03	-0.35	-0.68	-1.00
		$My_{máx}$	0.30	0.04	0.33	0.61	0.89
		$Mz_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00
		$Mz_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N134/N110	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.895	-2.895	-2.895
		$N_{máx}$	3.318	3.318	3.318
		$Vy_{mín}$	-0.064	-0.064	-0.064
		$Vy_{máx}$	0.077	0.077	0.077
		$Vz_{mín}$	-3.057	-3.051	-3.045
		$Vz_{máx}$	2.681	2.691	2.701
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{máx}$	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-0.70	-0.24	-0.19
		$My_{máx}$	0.61	0.21	0.22
		$Mz_{mín}$	-0.01	0.00	-0.01
		$Mz_{máx}$	0.01	0.00	0.01

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.231 m	0.462 m	0.692 m	0.923 m	1.154 m	1.385 m
N14/N117	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063	-0.063
		$N_{máx}$	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118	0.118
		$Vy_{mín}$	-0.124	-0.124	-0.124	-0.124	-0.124	-0.124	-0.124
		$Vy_{máx}$	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109	0.109
		$Vz_{mín}$	-0.146	-0.130	-0.115	-0.099	-0.083	-0.071	-0.061
		$Vz_{máx}$	0.014	0.023	0.033	0.042	0.052	0.064	0.080
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.13	-0.09	-0.07	-0.04	-0.02	-0.01	0.00
		$My_{máx}$	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.03	0.02
		$Mz_{mín}$	-0.12	-0.09	-0.06	-0.03	0.00	-0.02	-0.05
		$Mz_{máx}$	0.10	0.08	0.05	0.03	0.00	0.02	0.05

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.231 m	0.462 m	0.692 m	0.923 m	1.154 m	1.385 m
N12/N117	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.077	-0.077	-0.077	-0.077	-0.077	-0.077	-0.077
		$N_{máx}$	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037
		$Vy_{mín}$	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		$Vy_{máx}$	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
		$Vz_{mín}$	-0.166	-0.151	-0.135	-0.119	-0.103	-0.088	-0.079
		$Vz_{máx}$	0.066	0.075	0.084	0.094	0.103	0.113	0.129
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{máx}$	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-0.10	-0.06	-0.03	-0.01	-0.02	-0.04	-0.07
		$My_{máx}$	0.06	0.04	0.03	0.01	0.03	0.05	0.07
		$Mz_{mín}$	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
		$Mz_{máx}$	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.181 m	0.363 m	0.544 m	0.726 m	0.907 m	1.088 m	1.270 m	1.451 m
N12/N10	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.800	-0.800	-0.800	-0.800	-0.800	-0.800	-0.800	-0.800	-0.800
		$N_{máx}$	0.611	0.611	0.611	0.611	0.611	0.611	0.611	0.611	0.611
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	-0.534	-0.521	-0.509	-0.496	-0.484	-0.471	-0.459	-0.451	-0.444
		$Vz_{máx}$	0.434	0.442	0.449	0.456	0.464	0.471	0.479	0.490	0.503
		$Mt_{mín}$	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16
		$Mt_{máx}$	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
		$My_{mín}$	-0.06	-0.10	-0.18	-0.26	-0.34	-0.42	-0.51	-0.60	-0.69
		$My_{máx}$	0.01	0.06	0.15	0.24	0.33	0.42	0.50	0.58	0.66
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.224 m	0.448 m	0.672 m	0.896 m	1.121 m	1.345 m	1.569 m	1.793 m
N108/N18	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.547	-0.547	-0.547	-0.547	-0.547	-0.547	-0.547	-0.547	-0.547
		$N_{máx}$	0.463	0.463	0.463	0.463	0.463	0.463	0.463	0.463	0.463
		$Vy_{mín}$	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020
		$Vy_{máx}$	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022
		$Vz_{mín}$	-0.073	-0.057	-0.042	-0.027	-0.011	-0.002	0.007	0.016	0.025
		$Vz_{máx}$	-0.023	-0.014	-0.005	0.004	0.013	0.028	0.044	0.059	0.075
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.06	-0.05	-0.04	-0.04	-0.04	-0.05	-0.05	-0.06	-0.07
		$My_{máx}$	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05
		$Mz_{mín}$	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.02
		$Mz_{máx}$	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.212 m	0.424 m
N118/N119	Acero laminado	$N_{mín}$	-11.693	-11.687	-11.681
		$N_{máx}$	10.529	10.539	10.550
		$Vy_{mín}$	-0.080	-0.080	-0.080
		$Vy_{máx}$	0.070	0.070	0.070
		$Vz_{mín}$	-1.125	-1.115	-1.105
		$Vz_{máx}$	0.969	0.975	0.982
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02

COAC

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj

VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.212 m	0.424 m
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.89	-0.65	-0.42
		$My_{máx}$	0.80	0.59	0.39
		$Mz_{mín}$	-0.03	-0.02	-0.02
		$Mz_{máx}$	0.02	0.02	0.02

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.212 m	0.424 m
N120/N121	Acero laminado	$N_{mín}$	-4.632	-4.622	-4.611
		$N_{máx}$	4.932	4.938	4.944
		$Vy_{mín}$	-0.027	-0.027	-0.027
		$Vy_{máx}$	0.059	0.059	0.059
		$Vz_{mín}$	-2.038	-2.027	-2.017
		$Vz_{máx}$	2.155	2.161	2.168
		$Mt_{mín}$	-0.06	-0.06	-0.06
		$Mt_{máx}$	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-0.66	-0.23	-0.21
		$My_{máx}$	0.71	0.25	0.20
		$Mz_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mz_{máx}$	0.03	0.02	0.01

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.212 m	0.424 m
N122/N123	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.584	-3.574	-3.564
		$N_{máx}$	2.690	2.696	2.702
		$Vy_{mín}$	-0.180	-0.180	-0.180
		$Vy_{máx}$	0.190	0.190	0.190
		$Vz_{mín}$	-1.201	-1.195	-1.189
		$Vz_{máx}$	1.085	1.095	1.106
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{máx}$	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-0.49	-0.24	-0.05
		$My_{máx}$	0.42	0.19	0.02
		$Mz_{mín}$	-0.02	-0.06	-0.10
		$Mz_{máx}$	0.02	0.05	0.09

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.212 m	0.424 m
N124/N125	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.006	0.012
		$N_{máx}$	0.000	0.010	0.021
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.212 m	0.424 m
		$Vz_{mín}$	0.000	0.006	0.012
		$Vz_{máx}$	0.000	0.010	0.021
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.212 m	0.424 m
N126/N127	Acero laminado	$N_{mín}$	-8.274	-8.263	-8.253
		$N_{máx}$	7.382	7.388	7.394
		$Vy_{mín}$	-0.052	-0.052	-0.052
		$Vy_{máx}$	0.061	0.061	0.061
		$Vz_{mín}$	-0.981	-0.971	-0.961
		$Vz_{máx}$	0.853	0.859	0.866
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.67	-0.46	-0.26
		$My_{máx}$	0.60	0.41	0.23
		$Mz_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mz_{máx}$	0.02	0.02	0.01

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.212 m	0.424 m
N128/N129	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.660	-3.650	-3.644
		$N_{máx}$	3.957	3.963	3.974
		$Vy_{mín}$	-0.139	-0.139	-0.139
		$Vy_{máx}$	0.123	0.123	0.123
		$Vz_{mín}$	-1.443	-1.433	-1.423
		$Vz_{máx}$	1.523	1.529	1.535
		$Mt_{mín}$	-0.07	-0.07	-0.07
		$Mt_{máx}$	0.06	0.06	0.06
		$My_{mín}$	-0.49	-0.19	-0.12
		$My_{máx}$	0.53	0.20	0.12
		$Mz_{mín}$	-0.11	-0.08	-0.05
		$Mz_{máx}$	0.09	0.07	0.04

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.212 m	0.424 m
N131/N130	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.123	-2.112	-2.102
		$N_{máx}$	1.723	1.729	1.736
		$Vy_{mín}$	-0.154	-0.154	-0.154
		$Vy_{máx}$	0.118	0.118	0.118
		$Vz_{mín}$	-0.257	-0.246	-0.236
		$Vz_{máx}$	0.172	0.178	0.184
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{máx}$	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-0.17	-0.12	-0.07
		$My_{máx}$	0.14	0.11	0.07
		$Mz_{mín}$	-0.10	-0.07	-0.04
		$Mz_{máx}$	0.09	0.06	0.03

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.212 m	0.424 m
N132/N133	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.035	-2.025	-2.014
		$N_{máx}$	2.189	2.195	2.202
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.049	0.049	0.049
		$Vz_{mín}$	-0.156	-0.145	-0.136
		$Vz_{máx}$	0.144	0.150	0.156
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.14	-0.11	-0.08
		$My_{máx}$	0.15	0.12	0.09
		$Mz_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mz_{máx}$	0.03	0.02	0.01

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.212 m	0.424 m
N135/N134	Acero laminado	$N_{mín}$	-6.441	-6.431	-6.421
		$N_{máx}$	5.574	5.580	5.586
		$Vy_{mín}$	-0.078	-0.078	-0.078
		$Vy_{máx}$	0.067	0.067	0.067
		$Vz_{mín}$	-0.479	-0.469	-0.458
		$Vz_{máx}$	0.375	0.381	0.387
		$Mt_{mín}$	-0.05	-0.05	-0.05
		$Mt_{máx}$	0.06	0.06	0.06
		$My_{mín}$	-0.50	-0.40	-0.31
		$My_{máx}$	0.43	0.35	0.27
		$Mz_{mín}$	-0.07	-0.06	-0.04
		$Mz_{máx}$	0.06	0.05	0.03

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.212 m	0.424 m
N136/N137	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.858	-2.848	-2.838
		$N_{máx}$	3.151	3.157	3.163
		$Vy_{mín}$	-0.082	-0.082	-0.082
		$Vy_{máx}$	0.061	0.061	0.061
		$Vz_{mín}$	-0.907	-0.897	-0.886
		$Vz_{máx}$	0.959	0.965	0.971
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.39	-0.20	-0.01
		$My_{máx}$	0.43	0.23	0.03
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.01	-0.02
		$Mz_{máx}$	0.00	0.01	0.03

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N20/N142	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.484	-3.484	-3.484
		$N_{máx}$	3.060	3.060	3.060
		$Vy_{mín}$	-0.274	-0.274	-0.274
		$Vy_{máx}$	0.248	0.248	0.248
		$Vz_{mín}$	-1.269	-1.258	-1.247
		$Vz_{máx}$	1.090	1.096	1.102
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.12	-0.05	-0.22
		$My_{máx}$	0.11	0.07	0.25
		$Mz_{mín}$	-0.13	-0.09	-0.05
		$Mz_{máx}$	0.12	0.08	0.04

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.235 m	0.470 m
N142/N139	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.474	-1.474	-1.474
		$N_{máx}$	1.286	1.286	1.286
		$Vy_{mín}$	-0.412	-0.412	-0.412
		$Vy_{máx}$	0.364	0.364	0.364
		$Vz_{mín}$	-2.732	-2.716	-2.706
		$Vz_{máx}$	3.094	3.104	3.119
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.15	-0.55	-1.28
		$My_{máx}$	0.18	0.49	1.13
		$Mz_{mín}$	-0.11	-0.01	-0.07
		$Mz_{máx}$	0.10	0.01	0.09

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N139/N112	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.883	-3.883	-3.883
		$N_{máx}$	4.438	4.438	4.438
		$Vy_{mín}$	-0.429	-0.429	-0.429
		$Vy_{máx}$	0.393	0.393	0.393
		$Vz_{mín}$	-3.934	-3.928	-3.922
		$Vz_{máx}$	3.450	3.461	3.471
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.90	-0.31	-0.24
		$My_{máx}$	0.80	0.28	0.28
		$Mz_{mín}$	-0.03	-0.09	-0.15
		$Mz_{máx}$	0.04	0.10	0.17

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.756 m	0.945 m	1.134 m	1.512 m	1.701 m	1.890 m
N112/N114	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.423	-0.423	-0.423	-0.423	-0.423	-0.423	-0.423	-0.423	-0.423
		$N_{máx}$	0.368	0.368	0.368	0.368	0.368	0.368	0.368	0.368	0.368
		$Vy_{mín}$	-0.196	-0.196	-0.196	-0.196	-0.196	-0.196	-0.196	-0.196	-0.196
		$Vy_{máx}$	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224	0.224
		$Vz_{mín}$	-0.084	-0.071	-0.058	-0.034	-0.026	-0.018	-0.003	0.005	0.012
		$Vz_{máx}$	0.003	0.011	0.018	0.035	0.048	0.061	0.087	0.100	0.113
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{máx}$	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-0.05	-0.03	-0.02	-0.01	0.00	0.00	-0.02	-0.04	-0.06
		$My_{máx}$	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.00	0.01	0.01	0.00
		$Mz_{mín}$	-0.18	-0.15	-0.11	-0.04	0.00	-0.04	-0.13	-0.17	-0.21
		$Mz_{máx}$	0.21	0.17	0.12	0.04	0.00	0.04	0.11	0.15	0.19

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N22/N146	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.041	-3.041	-3.041
		$N_{máx}$	2.618	2.618	2.618
		$Vy_{mín}$	-0.167	-0.167	-0.167
		$Vy_{máx}$	0.162	0.162	0.162
		$Vz_{mín}$	-1.691	-1.685	-1.679
		$Vz_{máx}$	1.529	1.539	1.550
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.13	-0.10	-0.33
		$My_{máx}$	0.13	0.12	0.37
		$Mz_{mín}$	-0.07	-0.04	-0.02
		$Mz_{máx}$	0.06	0.04	0.01

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.235 m	0.470 m
N146/N143	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.090	-0.090	-0.090
		$N_{máx}$	0.024	0.024	0.024
		$Vy_{mín}$	-0.218	-0.218	-0.218
		$Vy_{máx}$	0.191	0.191	0.191
		$Vz_{mín}$	-1.718	-1.709	-1.699
		$Vz_{máx}$	1.974	1.990	2.006
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.44	-0.04	-0.42
		$My_{máx}$	0.51	0.05	0.37
		$Mz_{mín}$	-0.04	-0.01	-0.05
		$Mz_{máx}$	0.04	0.01	0.06

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N143/N114	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.116	-2.116	-2.116
		$N_{máx}$	2.451	2.451	2.451
		$Vy_{mín}$	-0.248	-0.248	-0.248
		$Vy_{máx}$	0.231	0.231	0.231
		$Vz_{mín}$	-1.368	-1.357	-1.348
		$Vz_{máx}$	1.166	1.172	1.179
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.32	-0.12	-0.07
		$My_{máx}$	0.28	0.10	0.08
		$Mz_{mín}$	-0.03	-0.06	-0.09
		$Mz_{máx}$	0.03	0.07	0.11

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.173 m	0.346 m	0.519 m	0.692 m	0.865 m	1.037 m
N114/N138	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.691	-0.691	-0.691	-0.691	-0.691	-0.691	-0.691
		$N_{máx}$	0.592	0.592	0.592	0.592	0.592	0.592	0.592
		$Vy_{mín}$	-0.088	-0.088	-0.088	-0.088	-0.088	-0.088	-0.088
		$Vy_{máx}$	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077
		$Vz_{mín}$	-0.174	-0.162	-0.150	-0.138	-0.126	-0.114	-0.103
		$Vz_{máx}$	-0.027	-0.020	-0.013	-0.006	0.001	0.008	0.015
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.07	-0.04	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01
		$My_{máx}$	-0.01	0.00	0.01	0.01	0.04	0.06	0.08
		$Mz_{mín}$	-0.07	-0.06	-0.04	-0.03	-0.01	0.00	-0.02
		$Mz_{máx}$	0.06	0.05	0.04	0.02	0.01	0.00	0.02

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.173 m	0.346 m	0.519 m	0.692 m	0.865 m	1.038 m
N138/N116	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.197	-0.197	-0.197	-0.197	-0.197	-0.197	-0.197
		$N_{máx}$	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220	0.220
		$Vy_{mín}$	-0.081	-0.081	-0.081	-0.081	-0.081	-0.081	-0.081
		$Vy_{máx}$	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092
		$Vz_{mín}$	-0.048	-0.041	-0.034	-0.027	-0.020	-0.013	-0.006
		$Vz_{máx}$	0.057	0.069	0.081	0.093	0.105	0.117	0.129
		$Mt_{mín}$	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05
		$Mt_{máx}$	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
		$My_{mín}$	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.03	-0.05
		$My_{máx}$	0.07	0.06	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03
		$Mz_{mín}$	-0.04	-0.02	-0.01	0.00	-0.02	-0.04	-0.05
		$Mz_{máx}$	0.04	0.03	0.01	0.00	0.02	0.03	0.05

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N24/N150	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.416	-2.416	-2.416
		$N_{máx}$	2.072	2.072	2.072
		$Vy_{mín}$	-0.154	-0.154	-0.154
		$Vy_{máx}$	0.142	0.142	0.142
		$Vz_{mín}$	-0.707	-0.701	-0.695
		$Vz_{máx}$	0.629	0.638	0.648
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.04	-0.05	-0.14
		$My_{máx}$	0.05	0.07	0.17
		$Mz_{mín}$	-0.11	-0.08	-0.06
		$Mz_{máx}$	0.09	0.07	0.05

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.235 m	0.470 m
N150/N147	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.008	-1.008	-1.008
		$N_{máx}$	0.874	0.874	0.874
		$Vy_{mín}$	-0.212	-0.212	-0.212
		$Vy_{máx}$	0.185	0.185	0.185
		$Vz_{mín}$	-2.277	-2.267	-2.258
		$Vz_{máx}$	2.607	2.623	2.640
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.07	-0.52	-1.13
		$My_{máx}$	0.10	0.47	1.00
		$Mz_{mín}$	-0.11	-0.06	-0.01
		$Mz_{máx}$	0.10	0.05	0.01

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.150 m	0.300 m
N147/N116	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.612	-3.612	-3.612
		$N_{máx}$	4.154	4.154	4.154
		$Vy_{mín}$	-0.191	-0.191	-0.191
		$Vy_{máx}$	0.157	0.157	0.157
		$Vz_{mín}$	-3.525	-3.519	-3.513
		$Vz_{máx}$	3.088	3.098	3.108
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.80	-0.27	-0.22
		$My_{máx}$	0.71	0.24	0.25
		$Mz_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.04
		$Mz_{máx}$	0.01	0.02	0.04

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.186 m	0.373 m	0.559 m	0.745 m	0.932 m	1.118 m	1.304 m	1.490 m
N22/N138	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.530	-0.530	-0.530	-0.530	-0.530	-0.530	-0.530	-0.530	-0.530
		$N_{máx}$	0.612	0.612	0.612	0.612	0.612	0.612	0.612	0.612	0.612
		$Vy_{mín}$	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
		$Vy_{máx}$	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
		$Vz_{mín}$	-0.155	-0.142	-0.129	-0.116	-0.103	-0.091	-0.081	-0.073	-0.066
		$Vz_{máx}$	0.050	0.057	0.065	0.072	0.080	0.087	0.098	0.111	0.123
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.10	-0.07	-0.04	-0.02	0.00	-0.01	-0.02	-0.04	-0.06
		$My_{máx}$	0.06	0.05	0.04	0.02	0.01	0.02	0.03	0.05	0.06
		$Mz_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mz_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.186 m	0.373 m	0.559 m	0.745 m	0.932 m	1.118 m	1.304 m	1.490 m
N138/N24	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.785	-0.785	-0.785	-0.785	-0.785	-0.785	-0.785	-0.785	-0.785
		$N_{máx}$	0.683	0.683	0.683	0.683	0.683	0.683	0.683	0.683	0.683
		$Vy_{mín}$	-0.084	-0.084	-0.084	-0.084	-0.084	-0.084	-0.084	-0.084	-0.084
		$Vy_{máx}$	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074	0.074
		$Vz_{mín}$	-0.113	-0.100	-0.087	-0.078	-0.070	-0.063	-0.055	-0.047	-0.040
		$Vz_{máx}$	0.075	0.083	0.090	0.101	0.114	0.127	0.139	0.152	0.165
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	0.00	0.00	-0.02	-0.04	-0.06	-0.08	-0.10	-0.13	-0.16
		$My_{máx}$	0.01	0.02	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10
		$Mz_{mín}$	-0.03	-0.02	0.00	-0.01	-0.03	-0.04	-0.05	-0.07	-0.08
		$Mz_{máx}$	0.03	0.01	0.00	0.01	0.03	0.05	0.06	0.08	0.09

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.212 m	0.424 m
N140/N139	Acero laminado	$N_{mín}$	-9.187	-9.177	-9.166
		$N_{máx}$	7.997	8.003	8.009
		$Vy_{mín}$	-0.029	-0.029	-0.029
		$Vy_{máx}$	0.017	0.017	0.017
		$Vz_{mín}$	-0.827	-0.816	-0.806

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.212 m	0.424 m
		$Vz_{máx}$	0.685	0.691	0.697
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{máx}$	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-0.72	-0.55	-0.37
		$My_{máx}$	0.62	0.48	0.33
		$Mz_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.04
		$Mz_{máx}$	0.02	0.03	0.03

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.212 m	0.424 m
N141/N142	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.987	-3.977	-3.966
		$N_{máx}$	4.480	4.486	4.492
		$Vy_{mín}$	-0.139	-0.139	-0.139
		$Vy_{máx}$	0.118	0.118	0.118
		$Vz_{mín}$	-1.478	-1.468	-1.458
		$Vz_{máx}$	1.635	1.641	1.647
		$Mt_{mín}$	-0.05	-0.05	-0.05
		$Mt_{máx}$	0.05	0.05	0.05
		$My_{mín}$	-0.55	-0.24	-0.07
		$My_{máx}$	0.62	0.28	0.07
		$Mz_{mín}$	-0.09	-0.06	-0.03
		$Mz_{máx}$	0.08	0.05	0.03

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.212 m	0.424 m
N144/N143	Acero laminado	$N_{mín}$	-4.203	-4.193	-4.182
		$N_{máx}$	3.526	3.532	3.539
		$Vy_{mín}$	-0.038	-0.038	-0.038
		$Vy_{máx}$	0.031	0.031	0.031
		$Vz_{mín}$	-0.609	-0.599	-0.588
		$Vz_{máx}$	0.501	0.507	0.514
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.35	-0.22	-0.10
		$My_{máx}$	0.30	0.20	0.09
		$Mz_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.03
		$Mz_{máx}$	0.02	0.02	0.03

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.212 m	0.424 m
N145/N146	Acero laminado	$N_{mín}$	-4.167	-4.157	-4.146
		$N_{máx}$	4.659	4.665	4.671

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.212 m	0.424 m
		$Vy_{mín}$	-0.053	-0.053	-0.053
		$Vy_{máx}$	0.035	0.035	0.035
		$Vz_{mín}$	-0.493	-0.482	-0.472
		$Vz_{máx}$	0.479	0.485	0.492
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.31	-0.21	-0.11
		$My_{máx}$	0.34	0.24	0.14
		$Mz_{mín}$	-0.04	-0.02	-0.01
		$Mz_{máx}$	0.03	0.03	0.02

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.212 m	0.424 m
N148/N147	Acero laminado	$N_{mín}$	-8.030	-8.020	-8.010
		$N_{máx}$	6.938	6.944	6.950
		$Vy_{mín}$	-0.026	-0.026	-0.026
		$Vy_{máx}$	0.035	0.035	0.035
		$Vz_{mín}$	-0.729	-0.719	-0.709
		$Vz_{máx}$	0.594	0.600	0.606
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.63	-0.48	-0.33
		$My_{máx}$	0.55	0.42	0.29
		$Mz_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mz_{máx}$	0.01	0.01	0.01

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.212 m	0.424 m
N149/N150	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.927	-2.917	-2.909
		$N_{máx}$	3.310	3.316	3.325
		$Vy_{mín}$	-0.063	-0.063	-0.063
		$Vy_{máx}$	0.050	0.050	0.050
		$Vz_{mín}$	-1.247	-1.237	-1.227
		$Vz_{máx}$	1.335	1.341	1.347
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{máx}$	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-0.45	-0.18	-0.07
		$My_{máx}$	0.50	0.21	0.08
		$Mz_{mín}$	-0.06	-0.05	-0.04
		$Mz_{máx}$	0.05	0.04	0.04

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.207 m	0.415 m	0.622 m	0.830 m
N28/N151	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.985	-1.985	-1.985	-1.985	-1.985
		$N_{máx}$	1.888	1.888	1.888	1.888	1.888
		$Vy_{mín}$	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179	-0.179
		$Vy_{máx}$	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
		$Vz_{mín}$	-0.648	-0.634	-0.619	-0.610	-0.602
		$Vz_{máx}$	0.535	0.544	0.552	0.566	0.580
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.51	-0.38	-0.25	-0.13	0.00
		$My_{máx}$	0.46	0.35	0.23	0.12	0.00
		$Mz_{mín}$	-0.15	-0.11	-0.07	-0.04	0.00
		$Mz_{máx}$	0.15	0.11	0.07	0.04	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras								
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra					
			0.000 m	0.220 m	0.440 m	0.660 m	0.880 m	1.100 m	1.320 m
N152/N8	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.700	-0.700	-0.700	-0.700	-0.700	-0.700	-0.700
		$N_{máx}$	0.696	0.696	0.696	0.696	0.696	0.696	0.696
		$Vy_{mín}$	-0.088	-0.088	-0.088	-0.088	-0.088	-0.088	-0.088
		$Vy_{máx}$	0.095	0.095	0.095	0.095	0.095	0.095	0.095
		$Vz_{mín}$	-0.142	-0.127	-0.112	-0.099	-0.090	-0.081	-0.072
		$Vz_{máx}$	0.090	0.099	0.108	0.119	0.134	0.149	0.164
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.02	-0.04	-0.07	-0.09	-0.12	-0.16
		$My_{máx}$	0.00	0.03	0.06	0.08	0.10	0.11	0.13
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.02	-0.04	-0.06	-0.08	-0.10	-0.12
		$Mz_{máx}$	0.00	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.12

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.207 m	0.415 m	0.622 m	0.830 m
N26/N153	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.841	-3.841	-3.841	-3.841	-3.841
		$N_{máx}$	3.341	3.341	3.341	3.341	3.341
		$Vy_{mín}$	-0.387	-0.387	-0.387	-0.387	-0.387
		$Vy_{máx}$	0.370	0.370	0.370	0.370	0.370
		$Vz_{mín}$	-1.224	-1.210	-1.194	-1.187	-1.178
		$Vz_{máx}$	1.029	1.037	1.047	1.060	1.074
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.99	-0.74	-0.49	-0.25	0.00
		$My_{máx}$	0.87	0.65	0.44	0.22	0.00
		$Mz_{mín}$	-0.32	-0.24	-0.16	-0.08	0.00
		$Mz_{máx}$	0.31	0.23	0.15	0.08	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.211 m	0.422 m	0.634 m	0.845 m
N154/N2	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.841	-2.841	-2.841	-2.841	-2.841
		$N_{máx}$	2.593	2.593	2.593	2.593	2.593
		$Vy_{mín}$	-0.111	-0.111	-0.111	-0.111	-0.111
		$Vy_{máx}$	0.137	0.137	0.137	0.137	0.137
		$Vz_{mín}$	-0.781	-0.767	-0.754	-0.745	-0.737
		$Vz_{máx}$	0.844	0.852	0.862	0.877	0.891
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.18	-0.36	-0.54	-0.73
		$My_{máx}$	0.00	0.16	0.32	0.48	0.64
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.03	-0.06	-0.09	-0.12
		$Mz_{máx}$	0.00	0.02	0.05	0.07	0.09

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.211 m	0.422 m	0.634 m	0.845 m
N155/N4	Acero laminado	$N_{mín}$	-3.136	-3.136	-3.136	-3.136	-3.136
		$N_{máx}$	2.801	2.801	2.801	2.801	2.801
		$Vy_{mín}$	-0.104	-0.104	-0.104	-0.104	-0.104
		$Vy_{máx}$	0.110	0.110	0.110	0.110	0.110
		$Vz_{mín}$	-0.821	-0.806	-0.793	-0.783	-0.775
		$Vz_{máx}$	0.879	0.888	0.896	0.911	0.926
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	-0.19	-0.38	-0.57	-0.76
		$My_{máx}$	0.00	0.17	0.34	0.51	0.67
		$Mz_{mín}$	0.00	-0.02	-0.04	-0.07	-0.09
		$Mz_{máx}$	0.00	0.02	0.04	0.07	0.09

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.221 m	0.443 m	0.664 m	0.885 m
N156/N157	Acero laminado	$N_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$N_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{mín}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vy_{máx}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$Vz_{mín}$	0.000	0.009	0.018	0.027	0.036
		$Vz_{máx}$	0.000	0.015	0.030	0.046	0.061
		$Mt_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.03
		$My_{máx}$	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.02
		$Mz_{mín}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.221 m	0.443 m	0.664 m	0.885 m	1.106 m	1.328 m
N158/N159	Acero laminado	$N_{mín}$	-1.138	-1.138	-1.138	-1.138	-1.138	-1.138	-1.138
		$N_{máx}$	1.036	1.036	1.036	1.036	1.036	1.036	1.036
		$Vy_{mín}$	-0.070	-0.070	-0.070	-0.070	-0.070	-0.070	-0.070
		$Vy_{máx}$	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072
		$Vz_{mín}$	-1.289	-1.274	-1.258	-1.244	-1.235	-1.226	-1.217
		$Vz_{máx}$	1.411	1.420	1.429	1.438	1.453	1.468	1.484
		$Mt_{mín}$	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09
		$Mt_{máx}$	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
		$My_{mín}$	-0.79	-0.51	-0.23	-0.05	-0.37	-0.69	-1.02
		$My_{máx}$	0.90	0.58	0.27	0.05	0.32	0.60	0.87
		$Mz_{mín}$	-0.06	-0.05	-0.04	-0.03	-0.02	-0.04	-0.05
		$Mz_{máx}$	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.03	0.05

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.178 m	0.357 m	0.535 m	0.713 m	0.892 m	1.070 m
N161/N160	Acero laminado	$N_{mín}$	-2.599	-2.599	-2.599	-2.599	-2.599	-2.599	-2.599
		$N_{máx}$	2.330	2.330	2.330	2.330	2.330	2.330	2.330
		$Vy_{mín}$	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039	-0.039
		$Vy_{máx}$	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028
		$Vz_{mín}$	-3.572	-3.560	-3.548	-3.535	-3.528	-3.521	-3.514
		$Vz_{máx}$	4.018	4.026	4.033	4.040	4.052	4.065	4.077
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-1.78	-1.14	-0.51	-0.14	-0.86	-1.58	-2.31
		$My_{máx}$	2.02	1.30	0.58	0.12	0.75	1.38	2.01
		$Mz_{mín}$	-0.03	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	-0.01	-0.01
		$Mz_{máx}$	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.173 m	0.347 m	0.520 m	0.693 m	0.867 m	1.040 m
N88/N96	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.160	-0.160	-0.160	-0.160	-0.160	-0.160	-0.160
		$N_{máx}$	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021
		$Vy_{mín}$	-0.250	-0.206	-0.161	-0.117	-0.073	-0.028	-0.014
		$Vy_{máx}$	0.218	0.180	0.141	0.102	0.063	0.024	0.016
		$Vz_{mín}$	-0.348	-0.315	-0.283	-0.250	-0.223	-0.204	-0.185
		$Vz_{máx}$	0.160	0.180	0.199	0.218	0.243	0.276	0.308
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		$My_{mín}$	-0.15	-0.09	-0.04	0.00	-0.04	-0.08	-0.13
		$My_{máx}$	0.10	0.07	0.04	0.01	0.05	0.08	0.12
		$Mz_{mín}$	-0.12	-0.08	-0.05	-0.03	-0.01	0.00	0.00
		$Mz_{máx}$	0.11	0.07	0.05	0.02	0.01	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.173 m	0.347 m	0.520 m	0.693 m	0.867 m	1.040 m
N87/N94	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.151	-0.151	-0.151	-0.151	-0.151	-0.151	-0.151
		$N_{máx}$	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.173 m	0.347 m	0.520 m	0.693 m	0.867 m	1.040 m
		$Vy_{mín}$	-0.378	-0.290	-0.201	-0.112	-0.024	-0.054	-0.132
		$Vy_{máx}$	0.335	0.257	0.180	0.102	0.024	0.066	0.155
		$Vz_{mín}$	-0.351	-0.293	-0.236	-0.178	-0.133	-0.099	-0.065
		$Vz_{máx}$	0.031	0.065	0.099	0.133	0.179	0.237	0.294
		$Mt_{mín}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		$Mt_{máx}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$My_{mín}$	-0.13	-0.07	-0.03	0.01	-0.02	-0.05	-0.10
		$My_{máx}$	0.05	0.04	0.03	0.01	0.04	0.05	0.07
		$Mz_{mín}$	-0.15	-0.09	-0.05	-0.02	-0.01	-0.02	-0.03
		$Mz_{máx}$	0.13	0.08	0.04	0.02	0.01	0.01	0.03

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.173 m	0.347 m	0.520 m	0.693 m	0.867 m	1.040 m
N86/N92	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.104	-0.104	-0.104	-0.104	-0.104	-0.104	-0.104
		$N_{máx}$	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075
		$Vy_{mín}$	-0.421	-0.333	-0.244	-0.155	-0.067	-0.015	-0.092
		$Vy_{máx}$	0.375	0.298	0.220	0.142	0.065	0.024	0.112
		$Vz_{mín}$	-0.265	-0.207	-0.150	-0.092	-0.047	-0.013	0.021
		$Vz_{máx}$	-0.055	-0.021	0.013	0.047	0.093	0.150	0.208
		$Mt_{mín}$	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03
		$Mt_{máx}$	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		$My_{mín}$	-0.08	-0.04	-0.01	0.01	0.00	-0.02	-0.05
		$My_{máx}$	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02
		$Mz_{mín}$	-0.17	-0.11	-0.06	-0.02	0.00	0.00	-0.01
		$Mz_{máx}$	0.16	0.10	0.05	0.02	0.00	0.00	0.01

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.173 m	0.347 m	0.520 m	0.693 m	0.867 m	1.040 m
N85/N90	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.138	-0.138	-0.138	-0.138	-0.138	-0.138	-0.138
		$N_{máx}$	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073	0.073
		$Vy_{mín}$	-0.517	-0.429	-0.340	-0.251	-0.163	-0.074	-0.005
		$Vy_{máx}$	0.463	0.385	0.307	0.230	0.152	0.075	0.017
		$Vz_{mín}$	-0.202	-0.145	-0.088	-0.030	0.015	0.049	0.083
		$Vz_{máx}$	-0.111	-0.077	-0.043	-0.009	0.038	0.095	0.153
		$Mt_{mín}$	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04
		$Mt_{máx}$	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
		$My_{mín}$	-0.05	-0.02	0.00	0.01	0.01	0.00	-0.02
		$My_{máx}$	-0.02	-0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	-0.01
		$Mz_{mín}$	-0.22	-0.14	-0.07	-0.02	-0.02	-0.03	-0.04
		$Mz_{máx}$	0.20	0.13	0.07	0.02	0.02	0.04	0.04

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.173 m	0.347 m	0.520 m	0.693 m	0.867 m	1.040 m
N4/N6	Acero laminado	$N_{mín}$	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028	-0.028
		$N_{máx}$	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258
		$Vy_{mín}$	-0.464	-0.420	-0.376	-0.331	-0.287	-0.243	-0.198
		$Vy_{máx}$	0.426	0.387	0.348	0.310	0.271	0.232	0.193
		$Vz_{mín}$	-0.142	-0.109	-0.077	-0.044	-0.017	0.002	0.022

COAC

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj

VISAT

Envolventes de los esfuerzos en barras								
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra					
			0.000 m	0.173 m	0.347 m	0.520 m	0.693 m	0.867 m	1.040 m
		$Vz_{máx}$	-0.045	-0.026	-0.006	0.013	0.037	0.070	0.102
		$Mt_{mín}$	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		$Mt_{máx}$	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		$My_{mín}$	-0.04	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.02
		$My_{máx}$	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
		$Mz_{mín}$	-0.23	-0.15	-0.08	-0.02	-0.03	-0.07	-0.11
		$Mz_{máx}$	0.21	0.14	0.08	0.02	0.03	0.08	0.12

2.3.2.2. Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)
Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)
Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)
Mt: Momento torsor (kN·m)
My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)
Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η: Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N1/N77	12.67	0.295	-3.925	-0.071	-1.408	0.00	0.42	0.02	GV	Cumple
N77/N79	20.08	0.426	-3.546	-0.140	-0.861	-0.04	0.74	0.02	GV	Cumple
N79/N81	19.35	0.000	-2.858	-0.119	0.109	0.02	0.71	-0.03	GV	Cumple
N81/N83	17.11	0.000	-2.111	-0.079	1.098	0.08	0.65	-0.02	GV	Cumple
N83/N2	18.19	0.426	-1.315	-0.054	2.160	0.11	-0.73	0.01	GV	Cumple
N3/N88	12.74	0.295	-3.493	0.113	-1.386	0.00	0.41	-0.03	GV	Cumple
N88/N87	21.22	0.426	-3.129	0.215	-0.824	0.03	0.75	-0.06	GV	Cumple
N87/N86	20.69	0.000	-2.538	0.254	0.173	-0.03	0.75	0.05	GV	Cumple
N86/N85	19.06	0.000	-1.914	0.230	1.214	-0.08	0.70	0.05	GV	Cumple
N85/N4	20.58	0.426	-1.263	0.234	2.348	-0.09	-0.78	-0.05	GV	Cumple
N5/N96	6.20	0.295	-2.439	-0.186	0.402	0.00	-0.12	0.05	GV	Cumple
N96/N94	8.51	0.426	-1.960	-0.296	0.353	0.01	-0.22	0.06	GV	Cumple
N94/N92	7.83	0.426	-1.346	-0.264	0.133	0.04	-0.21	0.06	GV	Cumple
N92/N90	5.73	0.000	-0.815	-0.197	-0.040	0.06	-0.16	-0.04	GV	Cumple
N90/N6	3.50	0.000	-0.304	-0.185	-0.123	0.05	-0.09	-0.04	GV	Cumple
N7/N100	6.04	0.295	-1.534	-0.460	0.006	0.00	0.00	0.14	GV	Cumple

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N100/N99	6.18	0.426	-1.167	-0.411	0.005	0.00	-0.01	0.14	GV	Cumple
N99/N98	5.49	0.000	-0.560	-0.130	0.026	-0.01	0.16	-0.04	GV	Cumple
N98/N97	5.24	0.000	-0.319	-0.127	0.245	0.00	0.16	-0.03	GV	Cumple
N97/N8	4.13	0.426	-0.205	0.040	-0.514	-0.02	0.16	-0.01	GV	Cumple
N9/N157	20.21	1.200	-0.659	0.053	0.627	0.00	-0.75	-0.06	GV	Cumple
N157/N122	27.79	0.500	-0.564	0.053	0.627	0.00	-1.04	-0.09	GV	Cumple
N122/N10	16.09	0.000	2.813	-0.133	-1.065	-0.02	-0.54	-0.05	GV	Cumple
N11/N50	25.05	0.295	-8.323	-0.325	-2.438	0.00	0.72	0.10	GV	Cumple
N50/N51	43.14	0.426	-7.960	-0.386	-1.840	-0.05	1.47	0.12	GV	Cumple
N51/N52	50.39	0.426	4.424	0.075	0.814	0.02	-1.96	-0.06	GV	Cumple
N52/N53	50.51	0.000	4.515	-0.121	-0.421	-0.03	-1.94	-0.08	GV	Cumple
N53/N120	47.25	0.000	5.246	0.367	-1.628	-0.11	-1.76	-0.09	GV	Cumple
N120/N12	23.54	0.000	0.269	0.352	-3.573	-0.07	-0.85	-0.10	GV	Cumple
N13/N46	16.99	0.295	1.576	0.310	1.853	0.00	-0.55	-0.09	GV	Cumple
N46/N47	31.03	0.426	1.730	0.336	1.470	0.10	-1.12	-0.11	GV	Cumple
N47/N48	36.72	0.426	1.414	0.344	0.683	0.08	-1.36	-0.12	GV	Cumple
N48/N49	36.27	0.426	2.078	0.333	-0.067	-0.01	-1.28	-0.14	GV	Cumple
N49/N128	33.95	0.000	2.922	-0.338	-0.811	-0.16	-1.26	-0.08	GV	Cumple
N128/N14	17.74	0.000	-1.027	-0.481	-2.540	-0.04	-0.63	-0.07	GV	Cumple
N15/N29	11.44	0.295	-5.252	0.208	0.890	0.00	-0.26	-0.06	GV	Cumple
N29/N36	20.06	0.426	-4.715	0.439	0.747	0.10	-0.58	-0.10	GV	Cumple
N36/N34	24.56	0.426	0.354	0.455	-0.452	-0.09	0.87	-0.11	GV	Cumple
N34/N158	24.71	0.000	-3.191	0.250	-0.114	0.02	-0.76	0.14	GV	Cumple
N158/N32	12.58	0.374	-0.378	0.554	-1.044	-0.07	0.37	-0.10	GV	Cumple
N32/N132	11.94	0.000	-1.175	0.436	0.422	0.02	-0.31	0.11	GV	Cumple
N132/N16	7.68	0.000	-1.333	0.367	0.973	-0.01	0.25	0.03	GV	Cumple
N17/N30	14.72	0.295	-3.867	-0.100	1.667	0.00	-0.49	0.03	GV	Cumple
N30/N37	26.40	0.426	-3.572	-0.240	1.196	0.10	-0.96	0.06	GV	Cumple
N37/N35	30.82	0.426	0.436	-0.153	-0.524	-0.09	1.28	0.03	GV	Cumple
N35/N33	31.24	0.000	0.920	-0.206	0.228	-0.04	1.25	-0.05	GV	Cumple
N33/N136	28.85	0.000	1.426	-0.058	0.954	0.02	1.16	-0.03	GV	Cumple
N136/N18	15.74	0.000	-1.531	-0.121	2.503	0.01	0.60	-0.02	GV	Cumple
N19/N31	17.16	0.295	-5.582	-0.036	1.983	0.00	-0.58	0.01	GV	Cumple
N31/N43	33.19	0.426	1.644	0.056	-1.739	0.01	1.37	-0.02	GV	Cumple
N43/N44	39.85	0.426	2.044	0.033	-0.764	0.01	1.65	-0.01	GV	Cumple
N44/N45	38.82	0.000	2.428	0.033	0.163	-0.03	1.62	0.00	GV	Cumple
N45/N141	37.90	0.000	2.829	-0.053	1.063	-0.12	1.55	-0.01	GV	Cumple
N141/N20	19.90	0.000	-1.652	0.087	3.071	-0.02	0.79	0.02	GV	Cumple
N21/N59	19.70	0.295	-8.303	-0.063	2.081	0.00	-0.61	0.02	GV	Cumple
N59/N60	37.98	0.426	4.565	0.014	-1.865	0.00	1.52	-0.01	GV	Cumple
N60/N61	46.70	0.426	4.973	-0.001	-0.791	0.00	1.88	-0.01	GV	Cumple
N61/N161	48.25	0.000	5.363	-0.045	0.360	-0.02	1.93	-0.02	GV	Cumple
N161/N62	17.57	0.374	1.015	-0.032	-2.238	0.00	0.72	0.01	GV	Cumple
N62/N145	21.16	0.126	1.754	-0.005	-1.040	-0.04	0.85	-0.01	GV	Cumple
N145/N22	12.97	0.000	-2.055	0.000	1.925	0.00	0.50	0.00	GV	Cumple

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N23/N64	17.69	0.295	-5.517	-0.079	2.000	0.00	-0.59	0.02	GV	Cumple
N64/N63	31.48	0.426	-0.358	-0.058	-1.705	0.02	1.33	0.01	GV	Cumple
N63/N65	36.61	0.426	1.273	-0.048	-0.633	0.02	1.54	0.00	GV	Cumple
N65/N66	36.11	0.000	1.321	-0.120	0.364	0.00	1.48	-0.03	GV	Cumple
N66/N149	32.19	0.000	2.046	0.035	1.299	-0.07	1.31	-0.02	GV	Cumple
N149/N24	15.87	0.000	-1.310	0.107	2.708	0.00	0.64	-0.01	GV	Cumple
N25/N70	14.38	0.295	-4.348	0.069	-1.630	0.00	0.48	-0.02	GV	Cumple
N70/N69	25.34	0.426	-3.906	0.118	-0.987	0.07	0.95	-0.03	GV	Cumple
N69/N68	25.74	0.000	-3.177	0.133	0.285	0.05	0.99	0.02	GV	Cumple
N68/N67	23.47	0.000	-2.419	0.123	1.617	-0.01	0.92	0.02	GV	Cumple
N67/N26	24.87	0.426	-1.631	0.072	2.999	-0.12	-1.01	-0.02	GV	Cumple
N27/N74	9.18	0.295	-3.454	0.070	-0.938	0.00	0.28	-0.02	GV	Cumple
N74/N73	13.83	0.426	-3.107	0.021	-0.612	0.02	0.52	0.00	GV	Cumple
N73/N72	13.46	0.000	-2.474	-0.067	0.060	-0.02	0.49	-0.02	GV	Cumple
N72/N71	12.55	0.000	-1.780	-0.122	0.737	-0.05	0.45	-0.03	GV	Cumple
N71/N28	13.85	0.426	-1.037	-0.186	1.482	-0.05	-0.51	0.04	GV	Cumple
N29/N30	11.41	1.205	-0.171	0.306	0.131	0.07	-0.03	-0.13	GV	Cumple
N30/N31	9.68	2.010	-0.087	0.282	0.195	0.02	-0.07	-0.07	GV	Cumple
N16/N18	6.38	0.000	0.404	-0.172	-0.149	-0.01	-0.05	-0.04	GV	Cumple
N32/N33	11.31	0.000	0.114	-0.378	-0.219	0.00	-0.06	-0.11	GV	Cumple
N34/N35	11.30	0.000	-0.224	-0.364	-0.220	0.04	-0.06	-0.11	GV	Cumple
N36/N37	11.59	0.000	0.284	0.028	-0.353	0.00	-0.14	0.03	GV	Cumple
N38/N29	17.28	0.885	0.010	-0.141	0.348	-0.06	-0.20	0.06	GV	Cumple
N39/N16	17.05	0.885	-0.424	-0.095	0.256	0.01	-0.14	-0.11	GV	Cumple
N40/N32	22.39	0.885	-0.592	-0.151	0.458	0.01	-0.24	-0.09	GV	Cumple
N41/N34	22.96	0.885	0.486	0.129	0.452	0.02	-0.27	0.07	GV	Cumple
N42/N36	22.06	0.885	0.429	0.117	0.446	0.03	-0.29	0.04	GV	Cumple
N37/N43	17.05	2.010	-0.203	0.530	0.338	0.02	-0.12	-0.14	GV	Cumple
N35/N44	15.95	2.010	-0.171	0.530	0.334	0.01	-0.11	-0.12	GV	Cumple
N33/N45	16.23	2.010	-0.035	0.540	0.330	0.00	-0.11	-0.13	GV	Cumple
N18/N20	8.88	1.005	-0.022	0.041	-0.006	0.00	0.03	0.10	GV	Cumple
N38/N46	13.84	1.670	-0.069	0.012	0.328	0.00	-0.20	0.01	GV	Cumple
N42/N47	18.15	1.670	-0.276	0.050	0.471	-0.01	-0.26	-0.01	GV	Cumple
N41/N48	16.11	1.670	-0.285	0.054	0.436	-0.02	-0.23	0.00	GV	Cumple
N40/N49	15.82	1.670	-0.151	-0.262	0.388	-0.04	-0.18	-0.05	GV	Cumple
N39/N14	17.75	1.670	-0.095	-0.004	0.224	-0.01	-0.11	-0.16	GV	Cumple
N46/N50	27.09	2.130	-0.116	-0.388	0.301	-0.04	-0.18	0.22	GV	Cumple
N47/N51	34.90	2.130	-0.100	-0.651	0.436	-0.03	-0.22	0.30	GV	Cumple
N48/N52	31.99	2.130	-0.127	-0.644	0.409	-0.02	-0.19	0.29	GV	Cumple
N49/N53	27.93	2.130	0.505	-0.619	0.372	0.00	-0.15	0.26	GV	Cumple
N14/N12	14.68	2.130	0.924	0.264	0.224	0.00	-0.10	-0.10	GV	Cumple
N50/N54	19.63	0.000	0.000	0.294	-0.216	0.00	-0.12	0.17	GV	Cumple
N51/N55	37.32	0.000	0.000	0.588	-0.381	0.00	-0.22	0.34	GV	Cumple
N52/N56	37.32	0.000	0.000	0.588	-0.381	0.00	-0.22	0.34	GV	Cumple
N53/N57	37.32	0.000	0.000	0.588	-0.381	0.00	-0.22	0.34	GV	Cumple

Listados

Laboratoris ACA Abrera

Fecha: 29/01/25

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N12/N58	23.51	0.000	0.023	-0.138	-0.523	0.08	-0.32	-0.03	GV	Cumple
N31/N59	10.38	1.890	-0.101	0.245	0.184	-0.02	-0.06	-0.09	GV	Cumple
N43/N60	20.55	1.890	-0.180	0.521	0.317	-0.02	-0.10	-0.20	GV	Cumple
N44/N61	23.34	1.890	-0.172	0.569	0.313	-0.03	-0.10	-0.25	GV	Cumple
N45/N62	25.08	1.890	0.052	0.607	0.308	0.00	-0.09	-0.28	GV	Cumple
N20/N22	17.27	1.890	0.337	0.371	0.171	0.01	-0.05	-0.20	GV	Cumple
N60/N63	21.25	0.000	-0.159	-0.553	-0.340	0.01	-0.11	-0.20	GV	Cumple
N59/N64	10.68	2.075	-0.072	0.262	0.200	0.01	-0.07	-0.08	GV	Cumple
N61/N65	23.40	0.000	-0.129	-0.582	-0.344	0.02	-0.12	-0.23	GV	Cumple
N62/N66	24.21	0.000	0.072	-0.593	-0.346	-0.01	-0.12	-0.24	GV	Cumple
N22/N24	13.33	0.000	0.078	-0.300	-0.205	-0.01	-0.08	-0.12	GV	Cumple
N24/N26	30.26	2.430	-0.151	0.522	0.219	-0.01	-0.08	-0.37	GV	Cumple
N66/N67	38.50	2.430	-0.103	0.777	0.400	-0.03	-0.16	-0.41	GV	Cumple
N65/N68	34.48	2.430	-0.098	0.726	0.402	-0.04	-0.16	-0.35	GV	Cumple
N63/N69	30.87	2.430	-0.120	0.678	0.404	-0.05	-0.16	-0.30	GV	Cumple
N64/N70	13.71	2.430	-0.016	0.312	0.231	-0.06	-0.10	-0.11	GV	Cumple
N26/N28	16.15	0.000	0.301	-0.317	-0.188	0.01	-0.07	-0.17	GV	Cumple
N67/N71	27.71	0.000	-0.052	-0.606	-0.331	0.01	-0.11	-0.30	GV	Cumple
N68/N72	27.08	0.000	-0.089	-0.606	-0.327	0.01	-0.11	-0.29	GV	Cumple
N69/N73	25.73	0.000	-0.134	-0.593	-0.325	-0.01	-0.11	-0.28	GV	Cumple
N70/N74	15.73	0.000	-0.064	-0.330	-0.181	-0.01	-0.06	-0.18	GV	Cumple
N28/N75	13.82	0.000	0.095	-0.289	-0.210	0.00	-0.10	-0.11	GV	Cumple
N8/N76	7.10	0.000	-0.101	0.135	-0.091	0.00	-0.03	0.08	GV	Cumple
N78/N77	15.01	1.065	0.002	-0.215	0.234	-0.01	-0.12	0.11	GV	Cumple
N80/N79	18.97	1.065	0.037	-0.323	0.354	0.01	-0.16	0.12	GV	Cumple
N82/N81	18.25	1.065	-0.034	0.383	0.313	0.01	-0.13	-0.14	GV	Cumple
N84/N83	21.65	1.065	0.036	0.456	0.333	0.00	-0.14	-0.18	GV	Cumple
N2/N4	14.16	0.000	0.031	-0.303	-0.230	0.00	-0.10	-0.11	GV	Cumple
N83/N85	25.79	2.405	0.010	0.623	0.393	0.00	-0.15	-0.23	GV	Cumple
N75/N2	16.86	1.065	0.156	0.364	0.192	0.00	-0.08	-0.17	GV	Cumple
N81/N86	24.81	2.405	-0.074	0.623	0.392	0.00	-0.15	-0.22	GV	Cumple
N79/N87	24.53	2.405	-0.073	0.622	0.395	0.00	-0.15	-0.21	GV	Cumple
N77/N88	12.45	2.405	0.065	0.313	0.226	0.00	-0.09	-0.09	GV	Cumple
N71/N84	17.58	0.000	0.013	-0.345	-0.362	0.00	-0.17	-0.10	GV	Cumple
N72/N82	15.07	0.000	0.025	0.259	-0.349	-0.03	-0.16	0.07	GV	Cumple
N73/N80	15.94	0.000	0.036	0.238	-0.380	-0.01	-0.18	0.06	GV	Cumple
N74/N78	11.86	0.000	0.011	0.135	-0.260	0.01	-0.14	0.04	GV	Cumple
N6/N76	7.71	0.000	-0.155	0.070	-0.192	0.01	-0.06	-0.06	GV	Cumple
N90/N89	9.17	0.000	-0.062	0.082	-0.330	0.02	-0.10	-0.04	GV	Cumple
N92/N91	8.99	0.000	-0.017	0.085	-0.381	0.03	-0.12	-0.01	GV	Cumple
N94/N93	9.60	0.000	0.002	0.091	-0.437	0.05	-0.14	0.00	GV	Cumple
N96/N95	8.92	0.000	-0.002	0.035	-0.370	0.06	-0.13	0.00	GV	Cumple
N97/N89	6.71	0.000	-0.156	0.052	-0.236	0.00	-0.07	0.03	GV	Cumple
N98/N91	7.98	0.000	-0.127	0.012	-0.296	0.00	-0.11	0.01	GV	Cumple
N99/N93	10.36	0.000	-0.100	-0.002	-0.366	0.00	-0.15	0.00	GV	Cumple

COAC

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj

VISAT

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N100/N95	11.69	0.000	-0.050	0.003	-0.338	-0.01	-0.17	0.00	GV	Cumple
N101/N102	0.18	0.000	-0.124	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00	G	Cumple
N103/N118	59.07	1.500	-5.497	-0.014	1.544	0.00	-2.32	0.02	GV	Cumple
N118/N104	35.55	0.000	3.561	-0.084	-5.935	-0.01	-1.42	0.01	GV	Cumple
N105/N126	42.16	1.500	-3.497	-0.007	1.119	0.00	-1.68	0.01	GV	Cumple
N126/N106	25.79	0.000	3.047	0.040	-4.037	0.01	-1.01	0.01	GV	Cumple
N107/N159	41.41	1.000	-2.851	-0.227	-1.350	0.00	1.35	0.23	GV	Cumple
N159/N131	18.96	0.500	-1.333	-0.157	-0.227	-0.05	0.45	0.21	GV	Cumple
N131/N108	10.47	0.000	0.350	-0.311	1.094	-0.01	0.27	0.11	GV	Cumple
N109/N135	40.08	1.500	-1.551	-0.148	-0.891	0.00	1.33	0.22	GV	Cumple
N135/N110	25.99	0.000	3.339	-0.224	3.324	0.01	0.83	0.13	GV	Cumple
N111/N140	46.69	1.500	-3.257	-0.013	-1.250	0.00	1.88	0.02	GV	Cumple
N140/N112	29.58	0.000	3.823	0.001	4.660	0.04	1.16	0.02	GV	Cumple
N113/N160	74.09	1.000	-6.422	-0.013	-2.984	0.00	2.98	0.01	GV	Cumple
N160/N144	22.62	0.500	-2.311	-0.052	-0.399	0.01	0.88	0.03	GV	Cumple
N144/N114	13.59	0.000	1.091	-0.024	2.142	0.03	0.52	0.02	GV	Cumple
N115/N148	40.77	1.500	-2.740	-0.007	-1.100	0.00	1.65	0.01	GV	Cumple
N148/N116	25.67	0.000	3.507	-0.035	4.056	0.01	1.01	0.00	GV	Cumple
N106/N117	2.87	1.065	-0.315	-0.081	-0.033	-0.03	0.06	0.03	GV	Cumple
N117/N104	3.14	1.065	0.577	0.016	0.182	-0.06	-0.11	-0.01	GV	Cumple
N104/N10	12.09	1.150	0.588	-0.002	-0.556	-0.16	0.50	0.00	GV	Cumple
N12/N121	4.78	0.300	-3.502	-0.027	-0.315	0.09	0.09	0.02	GV	Cumple
N121/N119	34.83	0.285	-1.562	-0.042	4.716	0.04	-1.46	-0.01	GV	Cumple
N119/N104	28.19	0.000	5.916	-0.112	-4.326	0.03	-1.04	-0.02	GV	Cumple
N58/N125	6.46	0.000	-0.136	0.026	0.446	0.17	-0.08	0.02	GV	Cumple
N125/N123	8.91	0.285	-0.136	0.026	0.538	0.16	-0.37	0.00	GV	Cumple
N123/N10	12.27	0.300	1.461	-0.164	-2.780	0.07	0.47	0.02	GV	Cumple
N14/N129	7.87	0.000	-2.750	-0.223	-0.543	0.00	-0.05	-0.14	GV	Cumple
N129/N127	24.84	0.285	-1.029	-0.361	3.373	-0.01	-0.97	-0.05	GV	Cumple
N127/N106	20.39	0.000	4.127	-0.309	-3.139	0.00	-0.71	-0.04	GV	Cumple
N108/N110	5.58	1.205	0.149	-0.009	-0.342	0.05	0.23	0.00	GV	Cumple
N16/N133	5.60	0.300	-1.237	-0.065	-0.901	0.00	0.21	0.00	GV	Cumple
N133/N130	7.82	0.000	0.209	-0.053	0.765	0.02	0.30	-0.02	GV	Cumple
N130/N108	6.19	0.000	1.514	0.098	-0.838	-0.04	-0.19	0.02	GV	Cumple
N18/N137	7.80	0.300	-2.446	-0.062	-1.152	0.01	0.27	0.00	GV	Cumple
N137/N134	23.83	0.728	-0.897	-0.003	1.794	0.03	-1.00	0.00	GV	Cumple
N134/N110	18.49	0.000	3.313	0.075	-3.057	-0.04	-0.70	0.01	GV	Cumple
N14/N117	7.36	0.000	0.118	-0.123	-0.146	-0.02	-0.13	-0.12	GV	Cumple
N12/N117	2.45	0.000	0.020	-0.008	-0.166	-0.04	-0.10	-0.01	GV	Cumple
N12/N10	16.48	1.451	-0.776	0.000	0.493	-0.16	-0.69	0.00	GV	Cumple
N108/N18	2.40	1.793	-0.547	-0.011	0.070	-0.01	-0.07	0.01	GV	Cumple
N118/N119	27.74	0.000	-11.693	0.070	-1.117	0.00	-0.89	0.01	GV	Cumple
N120/N121	19.43	0.000	4.932	-0.024	2.155	-0.05	0.71	0.00	GV	Cumple
N122/N123	14.09	0.000	-3.584	0.187	-1.192	0.04	-0.49	-0.02	GV	Cumple
N124/N125	0.11	0.424	0.021	0.000	0.021	0.00	0.00	0.00	G	Cumple

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N126/N127	20.46	0.000	-8.263	-0.052	-0.971	0.00	-0.67	-0.01	GV	Cumple
N128/N129	18.49	0.000	3.957	-0.138	1.523	-0.07	0.53	-0.11	GV	Cumple
N131/N130	8.96	0.000	-2.123	-0.154	-0.257	0.04	-0.17	-0.10	GV	Cumple
N132/N133	5.53	0.000	2.185	0.011	0.144	0.00	0.15	-0.02	GV	Cumple
N135/N134	18.10	0.000	-6.441	-0.076	-0.479	0.06	-0.50	-0.07	GV	Cumple
N136/N137	12.02	0.000	3.151	0.061	0.959	0.01	0.43	0.00	GV	Cumple
N20/N142	9.89	0.000	-3.484	-0.274	-1.260	0.01	-0.12	-0.13	GV	Cumple
N142/N139	33.62	0.470	-1.473	-0.412	3.113	0.00	-1.28	0.09	GV	Cumple
N139/N112	24.92	0.000	4.438	-0.429	-3.934	-0.01	-0.90	0.04	GV	Cumple
N112/N114	9.06	1.890	-0.423	0.224	0.063	-0.03	-0.02	-0.21	GV	Cumple
N22/N146	11.04	0.300	-3.041	-0.163	-1.657	0.00	0.37	-0.02	GV	Cumple
N146/N143	13.41	0.000	-0.090	-0.218	1.974	0.00	0.51	-0.04	GV	Cumple
N143/N114	10.07	0.000	2.451	-0.246	-1.367	-0.01	-0.32	0.03	GV	Cumple
N114/N138	4.71	0.000	-0.691	-0.088	-0.174	0.00	-0.07	-0.07	GV	Cumple
N138/N116	3.12	0.000	-0.197	-0.081	0.057	-0.05	0.07	-0.04	GV	Cumple
N24/N150	7.59	0.300	-2.416	-0.154	-0.687	-0.01	0.17	-0.06	GV	Cumple
N150/N147	27.22	0.470	-1.006	-0.212	2.625	0.00	-1.13	-0.01	GV	Cumple
N147/N116	21.44	0.000	4.154	-0.190	-3.524	0.00	-0.80	-0.01	GV	Cumple
N22/N138	3.04	0.000	-0.528	0.005	-0.155	0.00	-0.10	0.01	GV	Cumple
N138/N24	7.57	1.490	-0.785	-0.084	0.165	-0.02	-0.16	0.09	GV	Cumple
N140/N139	22.99	0.000	-9.187	0.016	-0.827	-0.03	-0.72	-0.03	GV	Cumple
N141/N142	20.40	0.000	4.480	-0.138	1.635	-0.05	0.62	-0.09	GV	Cumple
N144/N143	11.15	0.000	-4.203	0.028	-0.609	-0.01	-0.35	-0.01	GV	Cumple
N145/N146	11.98	0.000	4.659	-0.050	0.479	-0.02	0.34	-0.04	GV	Cumple
N148/N147	19.68	0.000	-8.030	-0.021	-0.729	0.00	-0.63	-0.01	GV	Cumple
N149/N150	15.84	0.000	3.310	-0.059	1.335	-0.03	0.50	-0.06	GV	Cumple
N28/N151	13.59	0.000	-1.957	0.019	-0.647	0.00	-0.51	0.02	GV	Cumple
N152/N8	6.25	1.320	0.694	0.057	-0.072	0.00	0.13	-0.08	GV	Cumple
N26/N153	37.23	0.000	-3.837	-0.387	-1.212	0.00	-0.99	-0.32	GV	Cumple
N154/N2	20.75	0.845	-2.827	0.071	0.891	0.00	-0.73	-0.06	GV	Cumple
N155/N4	19.63	0.845	-3.136	0.006	0.914	0.00	-0.76	0.00	GV	Cumple
N156/N157	0.62	0.885	0.000	0.000	0.061	0.00	-0.03	0.00	G	Cumple
N158/N159	26.14	1.328	-1.124	0.070	1.484	0.10	-1.02	-0.05	GV	Cumple
N161/N160	55.55	1.070	-2.585	-0.038	4.077	0.01	-2.31	0.01	GV	Cumple
N88/N96	10.15	0.000	-0.160	0.003	-0.348	0.00	-0.15	0.00	GV	Cumple
N87/N94	13.22	0.000	-0.113	-0.377	-0.197	0.00	-0.04	-0.15	GV	Cumple
N86/N92	14.80	0.000	-0.051	-0.420	-0.200	0.03	-0.05	-0.17	GV	Cumple
N85/N90	17.64	0.000	0.005	-0.515	-0.202	0.04	-0.05	-0.22	GV	Cumple
N4/N6	17.25	0.000	0.258	-0.460	-0.121	0.02	-0.03	-0.22	GV	Cumple

2.3.2.3. Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.

L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

COAC

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj

VISAT

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	0.934 0.934	0.33 L/(>1000)	0.934 0.934	1.58 L/(>1000)	0.934 0.934	0.65 L/(>1000)	0.934 0.934	2.95 L/(>1000)
N3/N4	0.934 0.934	0.33 L/(>1000)	0.934 0.934	1.63 L/(>1000)	0.934 0.934	0.65 L/(>1000)	0.934 0.934	3.07 L/(>1000)
N5/N6	0.934 0.934	0.33 L/(>1000)	0.934 0.934	0.56 L/(>1000)	0.934 0.934	0.65 L/(>1000)	0.934 0.934	1.03 L/(>1000)
N7/N8	0.934 0.934	0.48 L/(>1000)	0.934 0.934	0.40 L/(>1000)	0.934 0.934	0.85 L/(>1000)	0.934 0.934	0.77 L/(>1000)
N9/N10	1.200 1.200	0.47 L/(>1000)	1.200 1.200	1.83 L/(>1000)	1.200 1.200	0.88 L/(>1000)	1.200 1.200	3.27 L/(>1000)
N11/N12	0.934 0.934	0.50 L/(>1000)	0.934 0.934	4.76 L/419.8	0.934 0.934	0.95 L/(>1000)	1.148 0.934	9.10 L/427.5
N13/N14	1.148 1.148	0.51 L/(>1000)	1.148 1.148	3.30 L/606.1	0.934 1.148	0.95 L/(>1000)	1.148 1.148	6.26 L/613.0
N15/N16	0.934 0.934	0.27 L/(>1000)	0.934 0.934	1.57 L/(>1000)	0.934 0.934	0.51 L/(>1000)	0.934 0.934	2.92 L/(>1000)
N17/N18	0.934 0.934	0.27 L/(>1000)	0.934 0.934	3.14 L/636.9	0.934 0.934	0.50 L/(>1000)	0.934 0.934	5.92 L/640.2
N19/N20	0.934 0.934	0.26 L/(>1000)	1.148 1.148	4.04 L/494.7	0.934 0.934	0.50 L/(>1000)	1.148 1.148	7.60 L/496.2
N21/N22	0.934 0.934	0.26 L/(>1000)	0.934 0.934	3.44 L/581.3	0.934 0.934	0.50 L/(>1000)	0.934 0.934	6.45 L/581.4
N23/N24	0.934 0.934	0.26 L/(>1000)	0.934 0.934	3.74 L/534.6	0.934 0.934	0.50 L/(>1000)	0.934 0.934	7.03 L/535.6
N25/N26	0.934 0.934	0.26 L/(>1000)	0.934 0.934	2.13 L/940.7	0.934 0.934	0.51 L/(>1000)	0.934 0.934	3.97 L/941.4
N27/N28	0.934 0.934	0.26 L/(>1000)	0.934 0.934	1.10 L/(>1000)	0.934 0.934	0.52 L/(>1000)	0.934 0.934	2.07 L/(>1000)
N29/N30	1.004 1.004	0.09 L/(>1000)	0.402 0.201	0.09 L/(>1000)	1.004 1.004	0.17 L/(>1000)	0.201 0.201	0.18 L/(>1000)
N30/N31	1.005 1.005	1.03 L/(>1000)	1.206 1.206	0.37 L/(>1000)	1.005 1.005	1.94 L/(>1000)	1.608 0.402	0.28 L/(>1000)
N16/N18	0.402 0.402	0.10 L/(>1000)	0.803 0.201	0.03 L/(>1000)	0.402 0.402	0.17 L/(>1000)	0.803 0.803	0.02 L/(>1000)
N32/N33	0.402 0.402	0.11 L/(>1000)	0.803 0.201	0.05 L/(>1000)	0.402 0.402	0.20 L/(>1000)	0.201 0.201	0.03 L/(>1000)
N34/N35	0.602 0.602	0.10 L/(>1000)	0.803 0.201	0.06 L/(>1000)	0.402 0.402	0.18 L/(>1000)	0.201 0.201	0.09 L/(>1000)
N36/N37	0.402 0.402	0.09 L/(>1000)	0.201 0.201	0.08 L/(>1000)	0.402 0.402	0.17 L/(>1000)	0.201 0.201	0.14 L/(>1000)
N38/N29	0.443 0.443	0.12 L/(>1000)	0.443 0.443	0.37 L/(>1000)	0.443 0.443	0.23 L/(>1000)	0.443 0.664	0.44 L/(>1000)
N39/N16	0.443 0.443	0.51 L/(>1000)	0.443 0.443	0.17 L/(>1000)	0.443 0.443	0.95 L/(>1000)	0.443 0.443	0.03 L/(>1000)
N40/N32	0.443 0.443	0.53 L/(>1000)	0.443 0.443	0.31 L/(>1000)	0.443 0.443	0.99 L/(>1000)	0.443 0.443	0.04 L/(>1000)
N41/N34	0.443 0.443	0.47 L/(>1000)	0.443 0.443	0.39 L/(>1000)	0.443 0.443	0.88 L/(>1000)	0.443 0.443	0.21 L/(>1000)
N42/N36	0.443 0.443	0.34 L/(>1000)	0.443 0.443	0.46 L/(>1000)	0.443 0.443	0.64 L/(>1000)	0.443 0.443	0.35 L/(>1000)
N37/N43	1.005 1.005	1.65 L/(>1000)	1.206 1.206	0.58 L/(>1000)	1.005 1.005	3.11 L/(>1000)	1.608 1.608	0.21 L/(>1000)
N35/N44	1.005 1.005	1.85 L/(>1000)	1.005 1.005	0.57 L/(>1000)	1.005 1.005	3.49 L/(>1000)	1.608 1.608	0.13 L/(>1000)
N33/N45	1.005 1.005	1.86 L/(>1000)	1.005 1.005	0.57 L/(>1000)	1.005 1.005	3.51 L/(>1000)	0.402 0.402	0.06 L/(>1000)

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N18/N20	1.005 1.005	1.36 L/(>1000)	1.005 1.005	0.34 L/(>1000)	1.005 1.005	2.56 L/(>1000)	0.603 0.603	0.04 L/(>1000)
N38/N46	0.835 0.835	0.17 L/(>1000)	1.252 1.252	0.27 L/(>1000)	0.835 0.835	0.33 L/(>1000)	1.252 1.252	0.40 L/(>1000)
N42/N47	0.835 0.835	0.50 L/(>1000)	0.626 1.252	0.33 L/(>1000)	0.835 0.835	0.93 L/(>1000)	1.252 1.252	0.33 L/(>1000)
N41/N48	1.044 1.044	0.67 L/(>1000)	0.626 1.252	0.29 L/(>1000)	1.044 1.044	1.22 L/(>1000)	1.044 1.252	0.28 L/(>1000)
N40/N49	1.044 1.044	0.83 L/(>1000)	0.626 1.461	0.25 L/(>1000)	1.044 1.044	1.52 L/(>1000)	1.252 1.252	0.11 L/(>1000)
N39/N14	1.044 1.044	0.79 L/(>1000)	0.626 1.461	0.12 L/(>1000)	1.044 1.044	1.43 L/(>1000)	1.252 1.252	0.04 L/(>1000)
N46/N50	0.639 0.639	0.55 L/(>1000)	0.639 0.639	0.53 L/(>1000)	0.639 0.639	1.04 L/(>1000)	1.704 0.639	0.63 L/(>1000)
N47/N51	0.852 0.852	1.06 L/(>1000)	0.852 0.852	0.72 L/(>1000)	0.852 0.852	1.99 L/(>1000)	1.704 0.426	0.49 L/(>1000)
N48/N52	0.852 0.852	1.17 L/(>1000)	0.852 0.852	0.69 L/(>1000)	0.852 0.852	2.20 L/(>1000)	1.704 1.917	0.32 L/(>1000)
N49/N53	0.852 0.852	1.19 L/(>1000)	1.065 1.065	0.67 L/(>1000)	0.852 0.852	2.23 L/(>1000)	1.704 1.704	0.15 L/(>1000)
N14/N12	1.065 1.065	0.69 L/(>1000)	1.065 1.065	0.59 L/(>1000)	1.065 1.065	1.30 L/(>1000)	1.491 1.491	0.41 L/(>1000)
N50/N54	0.383 0.383	0.30 L/(>1000)	0.383 0.383	0.24 L/(>1000)	0.383 0.383	0.56 L/(>1000)	0.575 -	0.00 L/(>1000)
N51/N55	0.383 0.383	0.60 L/(>1000)	0.383 0.383	0.43 L/(>1000)	0.383 0.383	1.12 L/(>1000)	1.150 -	0.00 L/(>1000)
N52/N56	0.383 0.383	0.60 L/(>1000)	0.383 0.383	0.43 L/(>1000)	0.383 0.383	1.12 L/(>1000)	0.575 -	0.00 L/(>1000)
N53/N57	0.383 0.383	0.60 L/(>1000)	0.383 0.383	0.43 L/(>1000)	0.383 0.383	1.12 L/(>1000)	0.383 -	0.00 L/(>1000)
N12/N58	0.575 0.575	0.05 L/(>1000)	0.383 0.383	0.46 L/(>1000)	0.575 0.575	0.10 L/(>1000)	0.383 0.383	0.89 L/(>1000)
N31/N59	0.945 0.945	0.11 L/(>1000)	1.134 1.134	0.29 L/(>1000)	0.945 0.945	0.20 L/(>1000)	0.378 1.323	0.26 L/(>1000)
N43/N60	0.945 0.945	0.38 L/(>1000)	1.134 1.134	0.44 L/(>1000)	0.945 0.945	0.72 L/(>1000)	0.378 1.512	0.20 L/(>1000)
N44/N61	0.756 0.756	0.41 L/(>1000)	1.134 1.134	0.42 L/(>1000)	0.756 0.756	0.77 L/(>1000)	1.512 1.512	0.12 L/(>1000)
N45/N62	0.756 0.756	0.51 L/(>1000)	0.945 0.945	0.43 L/(>1000)	0.756 0.756	0.95 L/(>1000)	0.378 0.378	0.05 L/(>1000)
N20/N22	0.567 0.567	0.35 L/(>1000)	0.945 0.945	0.24 L/(>1000)	0.567 0.567	0.66 L/(>1000)	1.323 1.323	0.04 L/(>1000)
N60/N63	1.038 1.038	0.97 L/(>1000)	1.245 1.245	0.62 L/(>1000)	1.038 1.038	1.82 L/(>1000)	1.660 1.660	0.22 L/(>1000)
N59/N64	1.038 1.038	0.50 L/(>1000)	1.245 1.245	0.40 L/(>1000)	1.038 1.038	0.93 L/(>1000)	1.660 1.660	0.29 L/(>1000)
N61/N65	1.038 1.038	1.03 L/(>1000)	1.038 1.038	0.62 L/(>1000)	1.038 1.038	1.92 L/(>1000)	0.415 0.415	0.14 L/(>1000)
N62/N66	1.245 1.245	1.03 L/(>1000)	1.038 1.038	0.61 L/(>1000)	1.245 1.245	1.92 L/(>1000)	0.415 0.415	0.06 L/(>1000)
N22/N24	1.245 1.245	0.57 L/(>1000)	1.038 1.038	0.37 L/(>1000)	1.245 1.245	1.07 L/(>1000)	1.660 1.660	0.06 L/(>1000)
N24/N26	0.810 0.810	1.64 L/(>1000)	1.215 1.215	0.70 L/(>1000)	0.810 0.810	3.06 L/(>1000)	0.810 0.810	0.09 L/(>1000)
N66/N67	1.012 1.012	2.41 L/912.2	1.215 1.215	1.19 L/(>1000)	1.012 1.012	4.51 L/913.7	0.607 0.607	0.07 L/(>1000)

COAC

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj

VISAT

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N65/N68	1.012 1.012	2.34 L/(>1000)	1.215 1.215	1.18 L/(>1000)	1.012 1.012	4.40 L/(>1000)	0.607 0.607	0.16 L/(>1000)
N63/N69	1.215 1.215	2.22 L/(>1000)	1.215 1.215	1.19 L/(>1000)	1.215 1.215	4.16 L/(>1000)	0.607 0.607	0.25 L/(>1000)
N64/N70	1.215 1.215	1.29 L/(>1000)	1.417 1.417	0.71 L/(>1000)	1.215 1.215	2.43 L/(>1000)	0.607 1.822	0.33 L/(>1000)
N26/N28	0.394 0.394	0.26 L/(>1000)	0.985 0.985	0.27 L/(>1000)	0.394 0.394	0.48 L/(>1000)	0.394 0.394	0.02 L/(>1000)
N67/N71	0.394 0.394	0.29 L/(>1000)	0.985 0.985	0.49 L/(>1000)	0.394 0.394	0.55 L/(>1000)	0.394 0.394	0.05 L/(>1000)
N68/N72	1.182 0.197	0.29 L/(>1000)	0.985 0.985	0.48 L/(>1000)	1.182 0.197	0.48 L/(>1000)	1.576 1.576	0.13 L/(>1000)
N69/N73	1.182 0.197	0.39 L/(>1000)	1.182 1.182	0.50 L/(>1000)	1.182 0.197	0.69 L/(>1000)	1.576 1.576	0.21 L/(>1000)
N70/N74	0.394 0.394	0.20 L/(>1000)	1.182 1.182	0.33 L/(>1000)	0.394 0.394	0.38 L/(>1000)	1.576 1.379	0.29 L/(>1000)
N28/N75	0.234 0.234	0.06 L/(>1000)	0.467 0.467	0.12 L/(>1000)	0.234 0.234	0.11 L/(>1000)	0.467 0.467	0.08 L/(>1000)
N8/N76	0.234 0.234	0.07 L/(>1000)	0.467 0.467	0.07 L/(>1000)	0.234 0.234	0.12 L/(>1000)	0.467 0.467	0.07 L/(>1000)
N78/N77	0.710 0.710	0.18 L/(>1000)	0.710 0.710	0.15 L/(>1000)	0.710 0.710	0.32 L/(>1000)	0.710 0.710	0.16 L/(>1000)
N80/N79	0.710 0.710	0.15 L/(>1000)	0.710 0.710	0.18 L/(>1000)	0.710 0.710	0.27 L/(>1000)	0.710 0.532	0.11 L/(>1000)
N82/N81	0.710 0.710	0.15 L/(>1000)	0.710 0.710	0.18 L/(>1000)	0.710 0.710	0.27 L/(>1000)	0.532 0.355	0.11 L/(>1000)
N84/N83	0.710 0.710	0.14 L/(>1000)	0.710 0.710	0.17 L/(>1000)	0.710 0.710	0.26 L/(>1000)	0.532 0.355	0.09 L/(>1000)
N2/N4	1.203 1.203	0.86 L/(>1000)	1.203 1.203	0.67 L/(>1000)	1.203 1.203	1.55 L/(>1000)	0.601 0.601	0.04 L/(>1000)
N83/N85	1.203 1.203	2.12 L/(>1000)	1.203 1.203	1.15 L/(>1000)	1.203 1.203	3.90 L/(>1000)	0.601 0.601	0.02 L/(>1000)
N75/N2	0.710 0.710	0.12 L/(>1000)	0.710 0.710	0.09 L/(>1000)	0.710 0.710	0.23 L/(>1000)	0.355 0.355	0.04 L/(>1000)
N81/N86	1.203 1.203	2.48 L/968.7	1.203 1.203	1.15 L/(>1000)	1.203 1.203	4.58 L/976.2	0.601 0.601	0.10 L/(>1000)
N79/N87	1.203 1.203	2.60 L/923.8	1.203 1.203	1.16 L/(>1000)	1.203 1.203	4.82 L/926.0	0.601 0.601	0.23 L/(>1000)
N77/N88	1.203 1.203	1.66 L/(>1000)	1.002 1.403	0.70 L/(>1000)	1.203 1.203	3.07 L/(>1000)	0.601 0.601	0.37 L/(>1000)
N71/N84	0.234 0.234	0.03 L/(>1000)	0.467 0.467	0.22 L/(>1000)	0.234 0.234	0.06 L/(>1000)	0.467 0.467	0.14 L/(>1000)
N72/N82	0.467 0.467	0.05 L/(>1000)	0.234 0.234	0.20 L/(>1000)	0.467 0.467	0.08 L/(>1000)	0.467 0.467	0.12 L/(>1000)
N73/N80	0.467 0.467	0.06 L/(>1000)	0.234 0.234	0.20 L/(>1000)	0.467 0.467	0.10 L/(>1000)	0.467 0.467	0.09 L/(>1000)
N74/N78	0.234 0.234	0.03 L/(>1000)	0.234 0.234	0.16 L/(>1000)	0.234 0.234	0.05 L/(>1000)	0.467 0.467	0.15 L/(>1000)
N6/N76	0.220 0.220	0.05 L/(>1000)	0.220 0.220	0.02 L/(>1000)	0.220 0.220	0.11 L/(>1000)	0.220 0.220	0.01 L/(>1000)
N90/N89	0.220 0.220	0.04 L/(>1000)	0.220 0.220	0.04 L/(>1000)	0.220 0.220	0.07 L/(>1000)	0.220 0.220	0.02 L/(>1000)
N92/N91	0.220 0.220	0.02 L/(>1000)	0.220 0.220	0.04 L/(>1000)	0.220 0.220	0.03 L/(>1000)	0.220 0.220	0.03 L/(>1000)
N94/N93	0.220 0.220	0.01 L/(>1000)	0.220 0.220	0.05 L/(>1000)	0.220 0.220	0.02 L/(>1000)	0.220 0.220	0.05 L/(>1000)

Listados

Laboratoris ACA Abrera

Fecha: 29/01/25

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N96/N95	0.220 0.220	0.01 L/(>1000)	0.220 0.220	0.05 L/(>1000)	0.220 0.220	0.01 L/(>1000)	0.220 0.220	0.06 L/(>1000)
N97/N89	0.467 0.467	0.12 L/(>1000)	0.467 0.467	0.11 L/(>1000)	0.467 0.467	0.24 L/(>1000)	0.467 0.467	0.11 L/(>1000)
N98/N91	0.467 0.467	0.14 L/(>1000)	0.467 0.467	0.14 L/(>1000)	0.467 0.467	0.28 L/(>1000)	0.234 0.234	0.19 L/(>1000)
N99/N93	0.467 0.467	0.15 L/(>1000)	0.467 0.467	0.17 L/(>1000)	0.467 0.467	0.27 L/(>1000)	0.234 0.467	0.27 L/(>1000)
N100/N95	0.467 0.467	0.10 L/(>1000)	0.467 0.467	0.18 L/(>1000)	0.467 0.467	0.19 L/(>1000)	0.234 0.467	0.34 L/(>1000)
N101/N102	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)	0.000 -	0.00 L/(>1000)
N103/N104	0.938 0.938	0.40 L/(>1000)	0.938 0.938	3.23 L/556.5	0.938 0.938	0.63 L/(>1000)	0.938 0.938	6.18 L/566.9
N105/N106	0.938 0.938	0.28 L/(>1000)	0.938 0.938	2.35 L/765.2	0.938 0.938	0.54 L/(>1000)	0.938 0.938	4.48 L/776.0
N107/N108	1.000 1.000	1.13 L/(>1000)	0.750 0.750	1.66 L/(>1000)	1.000 1.000	2.09 L/(>1000)	0.750 0.750	3.09 L/(>1000)
N109/N110	0.938 0.938	0.95 L/(>1000)	0.938 0.938	1.88 L/955.1	0.938 0.938	1.77 L/(>1000)	0.938 0.938	3.52 L/960.3
N111/N112	0.938 0.938	0.18 L/(>1000)	0.938 0.938	2.64 L/680.6	0.938 0.938	0.30 L/(>1000)	0.938 0.938	4.95 L/682.0
N113/N114	1.000 1.000	0.22 L/(>1000)	0.750 0.750	3.61 L/498.9	1.000 1.000	0.39 L/(>1000)	0.750 0.750	6.77 L/499.3
N115/N116	0.938 0.938	0.18 L/(>1000)	0.938 0.938	2.33 L/772.5	0.938 0.938	0.30 L/(>1000)	0.938 0.938	4.34 L/774.5
N106/N104	0.355 0.355	0.04 L/(>1000)	1.065 1.065	0.15 L/(>1000)	0.355 0.355	0.07 L/(>1000)	1.065 1.420	0.13 L/(>1000)
N104/N10	0.767 0.767	0.00 L/(>1000)	0.767 0.767	0.19 L/(>1000)	0.767 0.767	0.01 L/(>1000)	0.767 0.767	0.38 L/(>1000)
N12/N104	0.585 0.585	0.01 L/(>1000)	0.585 0.585	0.35 L/(>1000)	0.585 0.585	0.02 L/(>1000)	0.585 0.585	0.68 L/(>1000)
N58/N10	0.300 0.300	0.01 L/(>1000)	0.443 0.443	0.15 L/(>1000)	0.300 0.300	0.02 L/(>1000)	0.443 0.443	0.24 L/(>1000)
N14/N106	0.443 0.443	0.14 L/(>1000)	0.585 0.585	0.22 L/(>1000)	0.443 0.443	0.26 L/(>1000)	0.585 0.585	0.43 L/(>1000)
N108/N110	0.602 0.602	0.03 L/(>1000)	0.803 0.803	0.05 L/(>1000)	0.602 0.602	0.05 L/(>1000)	1.004 0.803	0.07 L/(>1000)
N16/N108	0.482 0.482	0.13 L/(>1000)	0.300 0.300	0.07 L/(>1000)	0.482 0.482	0.22 L/(>1000)	0.300 0.300	0.13 L/(>1000)
N18/N110	0.664 0.664	0.03 L/(>1000)	0.846 0.846	0.47 L/(>1000)	0.664 0.664	0.06 L/(>1000)	0.846 0.846	0.91 L/(>1000)
N14/N117	0.462 0.462	0.16 L/(>1000)	0.692 0.692	0.07 L/(>1000)	0.462 0.462	0.31 L/(>1000)	0.692 0.462	0.13 L/(>1000)
N12/N117	1.154 1.154	0.00 L/(>1000)	0.462 0.231	0.02 L/(>1000)	1.154 1.154	0.01 L/(>1000)	0.462 1.154	0.03 L/(>1000)
N12/N10	0.726 0.726	0.00 L/(>1000)	0.907 0.907	0.54 L/(>1000)	0.726 0.726	0.01 L/(>1000)	0.907 0.907	1.08 L/(>1000)
N108/N18	0.448 0.448	0.02 L/(>1000)	0.896 0.896	0.14 L/(>1000)	0.448 0.448	0.04 L/(>1000)	0.896 0.896	0.24 L/(>1000)
N118/N119	0.212 0.212	0.01 L/(>1000)	0.212 0.212	0.09 L/(>1000)	0.212 0.212	0.01 L/(>1000)	0.212 0.212	0.17 L/(>1000)
N120/N121	0.212 0.212	0.01 L/(>1000)	0.212 0.212	0.03 L/(>1000)	0.212 0.212	0.01 L/(>1000)	0.212 0.212	0.07 L/(>1000)
N122/N123	0.212 0.212	0.02 L/(>1000)	0.212 0.212	0.03 L/(>1000)	0.212 0.212	0.04 L/(>1000)	0.212 0.212	0.06 L/(>1000)

COAC

Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj

VISAT

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N124/N125	0.212 -	0.00 L/(>1000)	0.212 0.212	0.00 L/(>1000)	0.212 -	0.00 L/(>1000)	0.212 -	0.00 L/(>1000)
N126/N127	0.212 0.212	0.01 L/(>1000)	0.212 0.212	0.06 L/(>1000)	0.212 0.212	0.01 L/(>1000)	0.212 0.212	0.12 L/(>1000)
N128/N129	0.212 0.212	0.03 L/(>1000)	0.212 0.212	0.03 L/(>1000)	0.212 0.212	0.06 L/(>1000)	0.212 0.212	0.05 L/(>1000)
N131/N130	0.212 0.212	0.03 L/(>1000)	0.212 0.212	0.02 L/(>1000)	0.212 0.212	0.05 L/(>1000)	0.212 0.212	0.03 L/(>1000)
N132/N133	0.212 0.212	0.01 L/(>1000)	0.212 0.212	0.02 L/(>1000)	0.212 0.212	0.02 L/(>1000)	0.212 0.212	0.03 L/(>1000)
N135/N134	0.212 0.212	0.02 L/(>1000)	0.212 0.212	0.06 L/(>1000)	0.212 0.212	0.04 L/(>1000)	0.212 0.212	0.10 L/(>1000)
N136/N137	0.212 0.212	0.01 L/(>1000)	0.212 0.212	0.03 L/(>1000)	0.212 0.212	0.01 L/(>1000)	0.212 0.212	0.06 L/(>1000)
N20/N112	0.300 0.300	0.06 L/(>1000)	0.770 0.770	0.39 L/(>1000)	0.300 0.300	0.12 L/(>1000)	0.770 0.770	0.75 L/(>1000)
N112/N114	1.512 1.512	0.23 L/(>1000)	0.567 0.567	0.04 L/(>1000)	1.512 1.512	0.43 L/(>1000)	0.567 0.567	0.05 L/(>1000)
N22/N114	0.770 0.770	0.05 L/(>1000)	0.300 0.300	0.09 L/(>1000)	0.770 0.770	0.09 L/(>1000)	0.300 0.300	0.16 L/(>1000)
N114/N116	0.346 0.346	0.07 L/(>1000)	1.210 1.210	0.11 L/(>1000)	0.346 0.346	0.14 L/(>1000)	1.556 1.556	0.05 L/(>1000)
N24/N116	0.535 0.535	0.14 L/(>1000)	0.535 0.535	0.36 L/(>1000)	0.535 0.535	0.26 L/(>1000)	0.535 0.770	0.70 L/(>1000)
N22/N138	0.745 0.745	0.05 L/(>1000)	0.373 0.373	0.02 L/(>1000)	0.745 0.745	0.10 L/(>1000)	0.373 0.373	0.04 L/(>1000)
N138/N24	0.932 0.932	0.17 L/(>1000)	0.745 0.745	0.11 L/(>1000)	0.932 0.932	0.31 L/(>1000)	0.932 0.932	0.20 L/(>1000)
N140/N139	0.212 0.212	0.01 L/(>1000)	0.212 0.212	0.07 L/(>1000)	0.212 0.212	0.03 L/(>1000)	0.212 0.212	0.14 L/(>1000)
N141/N142	0.212 0.212	0.02 L/(>1000)	0.212 0.212	0.04 L/(>1000)	0.212 0.212	0.05 L/(>1000)	0.212 0.212	0.07 L/(>1000)
N144/N143	0.212 0.212	0.01 L/(>1000)	0.212 0.212	0.03 L/(>1000)	0.212 0.212	0.02 L/(>1000)	0.212 0.212	0.06 L/(>1000)
N145/N146	0.212 0.212	0.01 L/(>1000)	0.212 0.212	0.03 L/(>1000)	0.212 0.212	0.02 L/(>1000)	0.212 0.212	0.06 L/(>1000)
N148/N147	0.212 0.212	0.00 L/(>1000)	0.212 0.212	0.07 L/(>1000)	0.212 0.212	0.01 L/(>1000)	0.212 0.212	0.12 L/(>1000)
N149/N150	0.212 0.212	0.02 L/(>1000)	0.212 0.212	0.03 L/(>1000)	0.212 0.212	0.04 L/(>1000)	0.212 0.212	0.05 L/(>1000)
N28/N151	0.415 0.415	0.12 L/(>1000)	0.415 0.415	0.13 L/(>1000)	0.415 0.415	0.23 L/(>1000)	0.415 0.415	0.25 L/(>1000)
N152/N8	0.660 0.660	0.25 L/(>1000)	0.660 0.660	0.10 L/(>1000)	0.660 0.660	0.47 L/(>1000)	0.660 0.660	0.19 L/(>1000)
N26/N153	0.415 0.415	0.25 L/(>1000)	0.415 0.415	0.26 L/(>1000)	0.415 0.415	0.49 L/(>1000)	0.415 0.415	0.49 L/(>1000)
N154/N2	0.422 0.422	0.10 L/(>1000)	0.422 0.422	0.20 L/(>1000)	0.422 0.422	0.17 L/(>1000)	0.422 0.422	0.37 L/(>1000)
N155/N4	0.422 0.422	0.08 L/(>1000)	0.422 0.422	0.20 L/(>1000)	0.422 0.422	0.15 L/(>1000)	0.422 0.422	0.39 L/(>1000)
N156/N157	0.443 -	0.00 L/(>1000)	0.443 0.443	0.01 L/(>1000)	0.443 -	0.00 L/(>1000)	0.664 -	0.00 L/(>1000)
N158/N159	0.443 0.443	0.11 L/(>1000)	1.106 1.106	0.20 L/(>1000)	0.443 0.664	0.19 L/(>1000)	1.106 1.106	0.37 L/(>1000)
N161/N160	0.357 0.357	0.02 L/(>1000)	0.892 0.892	0.30 L/(>1000)	0.357 0.357	0.04 L/(>1000)	0.892 0.892	0.56 L/(>1000)

Listados

Laboratoris ACA Abrera

Fecha: 29/01/25

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N88/N96	0.347 0.347	0.17 L/(>1000)	0.867 0.173	0.08 L/(>1000)	0.347 0.347	0.32 L/(>1000)	0.867 0.173	0.14 L/(>1000)
N87/N94	0.347 0.347	0.17 L/(>1000)	0.693 0.173	0.06 L/(>1000)	0.347 0.347	0.33 L/(>1000)	0.867 0.173	0.09 L/(>1000)
N86/N92	0.347 0.347	0.18 L/(>1000)	0.693 0.173	0.04 L/(>1000)	0.347 0.347	0.35 L/(>1000)	0.173 0.173	0.04 L/(>1000)
N85/N90	0.347 0.347	0.18 L/(>1000)	0.693 0.693	0.03 L/(>1000)	0.347 0.347	0.36 L/(>1000)	0.693 0.693	0.00 L/(>1000)
N4/N6	0.347 0.347	0.19 L/(>1000)	0.173 0.173	0.02 L/(>1000)	0.347 0.347	0.37 L/(>1000)	0.867 0.173	0.02 L/(>1000)

2.3.2.4. Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_m	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_zV_y$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N1/N77	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 0.148 m η = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 2.3	x: 0.295 m η = 9.6	x: 0.295 m η = 3.7	η = 2.1	η = 1.0	x: 0.148 m η < 0.1	x: 0.148 m η < 0.1	x: 0.295 m η = 12.7	x: 0.148 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 12.7**
N77/N79	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 2.2	x: 0.426 m η = 17.2	x: 0.426 m η = 3.6	η = 1.3	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.426 m η = 20.1	η < 0.1	η = 1.6	η = 1.3	η = 0.9	**CUMPLE** **η = 20.1**
N79/N81	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 16.5	x: 0.426 m η = 2.9	η = 0.3	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.3	η < 0.1	η = 0.8	η = 0.3	η = 0.6	**CUMPLE** **η = 19.3**
N81/N83	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 0.426 m η < 0.1	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 15.2	x: 0.426 m η = 1.8	η = 1.7	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.1	η < 0.1	η = 2.9	η = 1.7	η = 0.3	**CUMPLE** **η = 17.1**
N83/N2	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 0.426 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.8	x: 0.426 m η = 17.0	x: 0 m η = 1.6	η = 3.2	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.426 m η = 18.2	η < 0.1	η = 4.2	η = 3.4	η = 0.5	**CUMPLE** **η = 18.2**
N3/N88	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.148 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 2.0	x: 0.295 m η = 9.5	x: 0.295 m η = 5.6	η = 2.1	η = 1.5	x: 0.148 m η < 0.1	x: 0.148 m η < 0.1	x: 0.295 m η = 12.7	x: 0.148 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 12.7**
N88/N87	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 1.9	x: 0.426 m η = 17.2	x: 0.426 m η = 6.0	η = 1.2	η = 1.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.426 m η = 21.2	η < 0.1	η = 1.2	η = 1.2	η = 1.7	**CUMPLE** **η = 21.2**
N87/N86	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 17.3	x: 0.426 m η = 4.7	η = 0.3	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.7	η < 0.1	η = 1.2	η = 0.3	η = 1.3	**CUMPLE** **η = 20.7**
N86/N85	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 0.426 m η = 0.1	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 16.2	x: 0.426 m η = 3.0	η = 1.8	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.1	η < 0.1	η = 2.9	η = 1.9	η = 0.8	**CUMPLE** **η = 19.1**
N85/N4	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 0.426 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.8	x: 0.426 m η = 18.1	x: 0 m η = 3.2	η = 3.5	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.426 m η = 20.6	η < 0.1	η = 3.6	η = 3.6	η = 1.1	**CUMPLE** **η = 20.6**
N5/N96	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.148 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 1.4	x: 0.295 m η = 3.1	x: 0.295 m η = 4.8	η = 0.7	η = 1.3	x: 0.148 m η < 0.1	x: 0.148 m η < 0.1	x: 0.295 m η = 6.2	x: 0.148 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 6.2**
N96/N94	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 1.2	x: 0.426 m η = 5.8	x: 0.426 m η = 4.7	η = 0.6	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.426 m η = 8.5	η < 0.1	η = 0.3	η = 0.6	η = 1.3	**CUMPLE** **η = 8.5**
N94/N92	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.8	x: 0.426 m η = 5.7	x: 0.426 m η = 3.9	η = 0.2	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.426 m η = 7.8	η < 0.1	η = 1.4	η = 0.2	η = 1.0	**CUMPLE** **η = 7.8**
N92/N90	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 4.5	x: 0.426 m η = 2.6	η = 0.2	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 5.7	η < 0.1	η = 2.2	η = 0.2	η = 0.6	**CUMPLE** **η = 5.7**
N90/N6	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 1.9	η = 0.3	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 3.5	η < 0.1	η = 2.1	η = 0.3	η = 0.7	**CUMPLE** **η = 3.5**
N7/N100	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.148 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 0.295 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.9	x: 0.295 m η = 2.1	x: 0.295 m η = 5.1	η = 0.5	η = 1.4	x: 0.148 m η < 0.1	x: 0.148 m η < 0.1	x: 0.295 m η = 6.0	x: 0.148 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 6.0**
N100/N99	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.7	x: 0.426 m η = 4.2	x: 0.426 m η = 5.2	η = 0.3	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.426 m η = 6.2	η < 0.1	η = 0.9	η = 0.3	η = 1.3	**CUMPLE** **η = 6.2**
N99/N98	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 4.0	x: 0.426 m η = 4.5	η < 0.1	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 5.5	η < 0.1	η = 0.8	η < 0.1	η = 1.0	**CUMPLE** **η = 5.5**
N98/N97	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 3.9	x: 0.426 m η = 3.3	η = 0.4	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 5.2	η < 0.1	η = 0.6	η = 0.4	η = 0.6	**CUMPLE** **η = 5.2**
N97/N8	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	x: 0.426 m η = 3.6	x: 0 m η = 1.5	η = 0.8	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.426 m η = 4.1	η < 0.1	η = 1.7	η = 0.8	η = 0.4	**CUMPLE** **η = 4.1**
N9/N157	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.2 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 1.2 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.7	x: 1.2 m η = 17.4	x: 1.2 m η = 2.4	η = 0.9	η = 0.2	x: 0.2 m η < 0.1	x: 0.2 m η < 0.1	x: 1.2 m η = 20.2	x: 0.2 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 20.2**
N157/N122	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 0.5 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.4	x: 0.5 m η = 24.0	x: 0.5 m η = 3.4	η = 0.9	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.5 m η = 27.8	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 27.8**
N122/N10	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 0.3 m η = 1.7	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 12.6	x: 0.3 m η = 2.2	η = 1.6	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 16.1	η < 0.1	η = 0.8	η = 1.6	η = 0.4	**CUMPLE** **η = 16.1**
N11/N50	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.148 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 0.295 m η = 2.0	x: 0 m η = 4.8	x: 0.295 m η = 18.7	x: 0.295 m η = 4.5	η = 4.1	η = 1.2	x: 0.148 m η < 0.1	x: 0.148 m η < 0.1	x: 0.295 m η = 25.1	x: 0.148 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 25.1**
N50/N51	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 0.426 m η = 2.2	x: 0 m η = 4.9	x: 0.426 m η = 38.0	x: 0.426 m η = 5.3	η = 3.1	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.426 m η = 43.1	η < 0.1	η = 2.1	η = 3.1	η = 1.3	**CUMPLE** **η = 43.1**
N51/N52	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 0.426 m η = 2.6	x: 0 m η = 4.4	x: 0.426 m η = 45.4	x: 0.426 m η = 5.0	η = 1.2	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.426 m η = 50.4	η < 0.1	η = 0.7	η = 1.2	η = 1.2	**CUMPLE** **η = 50.4**
N52/N53	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 0.426 m η = 2.9	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 45.1	x: 0.426 m η = 4.1	η = 0.6	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 50.5	η < 0.1	η = 1.1	η = 0.6	η = 0.9	**CUMPLE** **η = 50.5**
N53/N120	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 0.126 m η = 3.1	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 40.9	x: 0.126 m η = 5.3	η = 2.4	η = 1.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 47.3	η < 0.1	η = 4.1	η = 2.5	η = 1.5	**CUMPLE** **η = 47.3**
N120/N12	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 0.3 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 19.7	x: 0.3 m η = 7.8	η = 5.3	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 23.5	η < 0.1	η = 2.6	η = 5.5	η = 1.4	**CUMPLE** **η = 23.5**
N13/N46	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.148 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 0.295 m η = 0.9	x: 0 m η = 3.8	x: 0.295 m η = 12.8	x: 0.295 m η = 6.3	η = 2.8	η = 1.7	x: 0.148 m η < 0.1	x: 0.148 m η < 0.1	x: 0.295 m η = 17.0	x: 0.148 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE** **η = 17.0**
N46/N47	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 0.426 m η = 1.0	x: 0 m η = 3.6	x: 0.426 m η = 26.2	x: 0.426 m η = 6.8	η = 2.2	η = 2.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.426 m η = 31.0	η < 0.1	η = 4.0	η = 2.3	η = 2.0	**CUMPLE** **η = 31.0**
N47/N48	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 0.426 m η = 1.2	x: 0 m η = 3.1	x: 0.426 m η = 31.5	x: 0.426 m η = 6.0	η = 1.0	η = 1.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.426 m η = 36.7	η < 0.1	η = 3.1	η = 1.1	η = 1.6	**CUMPLE** **η = 36.7**
N48/N49	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 0.426 m η = 1.4	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 30.6	x: 0.426 m η = 5.5	η = 0.2	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.426 m η = 36.3	η < 0.1	η = 0.3	η = 0.2	η = 1.1	**CUMPLE** **η = 36.3**
N49/N128	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 0.126 m η = 1.7	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 29.2	x: 0 m η = 3.7	η = 1.2	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.9	η < 0.1	η = 6.4	η = 1.3	η = 1.3	**CUMPLE** **η = 33.9**
N128/N14	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 0.3 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 14.7	x: 0.3 m η = 3.1	η = 3.8	η = 1.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.7	η < 0.1	η = 1.6	η = 3.8	η = 1.6	**CUMPLE** **η = 17.7**
N15/N29	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.148 m $\lambda_m \leq \lambda_{m,máx}$ Cumple	x: 0.295 m η = 0.4	x: 0 m η = 3.1	x: 0.295 m η = 7.3	x: 0.295 m $

Listados

Laboratoris ACA Abrera — Fecha: 29/01/25

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_c	N_t	M_y	M_z	V_z	V_y	M_tV_z	M_tV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_zV_y$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N29/N36	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.426 m η = 0.5	x: 0 m η = 2.9	x: 0.426 m η = 15.9	x: 0.426 m η = 5.2	η = 1.4	η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.426 m η = 20.1	η < 0.1	η = 4.4	η = 1.4	η = 1.4	**CUMPLE η = 20.1**
N36/N34	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.426 m η = 0.7	x: 0 m η = 2.4	x: 0.426 m η = 20.1	x: 0.426 m η = 5.0	η = 0.7	η = 1.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.426 m η = 24.6	η < 0.1	η = 3.5	η = 0.7	η = 1.5	**CUMPLE η = 24.6**
N34/N158	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.053 m η = 0.9	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 20.2	x: 0 m η = 5.2	η = 0.2	η = 1.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 24.7	η < 0.1	η = 1.6	η = 0.2	η = 1.9	**CUMPLE η = 24.7**
N158/N32	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.374 m η = 0.1	x: 0 m η = 1.1	x: 0.374 m η = 8.5	x: 0.374 m η = 5.0	η = 1.6	η = 1.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.374 m η = 12.6	η < 0.1	η = 2.6	η = 1.6	η = 1.7	**CUMPLE η = 12.6**
N32/N132	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.126 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.7	x: 0.126 m η = 9.4	x: 0 m η = 4.1	η = 0.7	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.9	η < 0.1	η = 1.1	η = 0.7	η = 1.3	**CUMPLE η = 11.9**
N132/N16	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.3 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 5.8	x: 0.3 m η = 3.4	η = 1.5	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.7	η < 0.1	η = 0.5	η = 1.5	η = 1.2	**CUMPLE η = 7.7**
N17/N30	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.148 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.295 m η = 0.2	x: 0 m η = 2.3	x: 0.295 m η = 12.9	x: 0.295 m η = 4.5	η = 2.8	η = 1.2	x: 0.148 m η < 0.1	x: 0.148 m η < 0.1	x: 0.295 m η = 14.7	x: 0.148 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.7**
N30/N37	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.426 m η = 0.3	x: 0 m η = 2.2	x: 0.426 m η = 25.3	x: 0.426 m η = 5.1	η = 2.0	η = 1.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.426 m η = 26.4	η < 0.1	η = 4.3	η = 2.1	η = 1.6	**CUMPLE η = 26.4**
N37/N35	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.426 m η = 0.5	x: 0 m η = 1.9	x: 0.426 m η = 29.6	x: 0.426 m η = 4.4	η = 0.8	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.426 m η = 30.8	η < 0.1	η = 3.6	η = 0.8	η = 1.3	**CUMPLE η = 30.8**
N35/N33	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.426 m η = 0.7	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 29.0	x: 0.426 m η = 3.3	η = 0.3	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 31.2	η < 0.1	η = 1.5	η = 0.3	η = 0.9	**CUMPLE η = 31.2**
N33/N136	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.126 m η = 0.9	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 26.8	x: 0 m η = 2.0	η = 1.4	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 28.9	η < 0.1	η = 0.7	η = 1.4	η = 1.0	**CUMPLE η = 28.9**
N136/N18	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.3 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 14.0	x: 0.3 m η = 2.2	η = 3.7	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.7	η < 0.1	η = 0.3	η = 3.7	η = 0.7	**CUMPLE η = 15.7**
N19/N31	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.148 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.295 m η = 0.8	x: 0 m η = 3.3	x: 0.295 m η = 15.4	x: 0.295 m η = 3.6	η = 3.4	η = 1.0	x: 0.148 m η < 0.1	x: 0.148 m η < 0.1	x: 0.295 m η = 17.2	x: 0.148 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 17.2**
N31/N43	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.426 m η = 1.0	x: 0 m η = 3.2	x: 0.426 m η = 31.6	x: 0.426 m η = 3.4	η = 2.6	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.426 m η = 33.2	η < 0.1	η = 0.5	η = 2.6	η = 0.9	**CUMPLE η = 33.2**
N43/N44	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.426 m η = 1.2	x: 0 m η = 2.8	x: 0.426 m η = 38.2	x: 0.426 m η = 2.6	η = 1.1	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.426 m η = 39.8	η < 0.1	η = 0.2	η = 1.1	η = 0.6	**CUMPLE η = 39.8**
N44/N45	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.426 m η = 1.4	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 37.4	x: 0.426 m η = 1.7	η = 0.2	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 38.8	η < 0.1	η = 1.3	η = 0.2	η = 0.3	**CUMPLE η = 38.8**
N45/N141	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.126 m η = 1.6	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 35.8	x: 0 m η = 0.8	η = 1.6	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 37.9	η < 0.1	η = 4.7	η = 1.7	η = 0.2	**CUMPLE η = 37.9**
N141/N20	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.3 m η = 0.5	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 18.2	x: 0 m η = 0.8	η = 4.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.9	η < 0.1	η = 0.8	η = 4.6	η = 0.3	**CUMPLE η = 19.9**
N21/N59	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.148 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.295 m η = 2.5	x: 0 m η = 4.8	x: 0.295 m η = 16.2	x: 0.295 m η = 3.5	η = 3.5	η = 1.0	x: 0.148 m η < 0.1	x: 0.148 m η < 0.1	x: 0.295 m η = 19.7	x: 0.148 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 19.7**
N59/N60	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.426 m η = 2.6	x: 0 m η = 4.8	x: 0.426 m η = 35.1	x: 0.426 m η = 3.4	η = 2.8	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.426 m η = 38.0	η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η = 1.0	**CUMPLE η = 38.0**
N60/N61	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.426 m η = 2.9	x: 0 m η = 4.4	x: 0.426 m η = 43.6	x: 0.426 m η = 2.9	η = 1.2	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.426 m η = 46.7	η < 0.1	η = 0.1	η = 1.2	η = 0.7	**CUMPLE η = 46.7**
N61/N161	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.053 m η = 3.1	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 44.5	x: 0 m η = 0.8	η = 0.5	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 48.3	η < 0.1	η = 0.8	η = 0.5	η = 0.4	**CUMPLE η = 48.3**
N161/N62	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.374 m η = 0.8	x: 0 m η = 1.8	x: 0.374 m η = 16.8	x: 0.374 m η = 2.0	η = 3.3	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.374 m η = 17.6	η < 0.1	η = 0.1	η = 3.3	η = 0.4	**CUMPLE η = 17.6**
N62/N145	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.126 m η = 1.0	x: 0 m η = 1.3	x: 0.126 m η = 19.6	x: 0 m η = 1.1	η = 1.5	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.126 m η = 21.2	η < 0.1	η = 1.4	η = 1.6	η = 0.6	**CUMPLE η = 21.2**
N145/N22	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.3 m η = 0.7	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 11.7	x: 0.3 m η = 2.2	η = 2.9	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.0	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 13.0**
N23/N64	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.148 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.295 m η = 0.3	x: 0 m η = 3.2	x: 0.295 m η = 15.6	x: 0.295 m η = 3.5	η = 3.4	η = 1.0	x: 0.148 m η < 0.1	x: 0.148 m η < 0.1	x: 0.295 m η = 17.7	x: 0.148 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 17.7**
N64/N63	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.426 m η = 0.5	x: 0 m η = 3.1	x: 0.426 m η = 30.9	x: 0.426 m η = 3.6	η = 2.5	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.426 m η = 31.5	η < 0.1	η = 0.8	η = 2.6	η = 0.4	**CUMPLE η = 31.5**
N63/N65	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.426 m η = 0.7	x: 0 m η = 2.6	x: 0.426 m η = 35.7	x: 0.426 m η = 3.2	η = 0.9	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.426 m η = 36.6	η < 0.1	η = 0.9	η = 1.0	η = 0.5	**CUMPLE η = 36.6**
N65/N66	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.426 m η = 1.0	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 34.3	x: 0.426 m η = 2.6	η = 0.5	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.1	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 36.1**
N66/N149	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.126 m η = 1.3	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 30.2	x: 0 m η = 1.4	η = 1.9	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.2	η < 0.1	η = 2.8	η = 2.0	η = 0.6	**CUMPLE η = 32.2**
N149/N24	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.3 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 14.9	x: 0.3 m η = 2.2	η = 4.0	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 15.9	η < 0.1	η = 0.1	η = 4.0	η = 0.7	**CUMPLE η = 15.9**
N25/N70	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.148 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 2.5	x: 0.295 m η = 11.1	x: 0.295 m η = 3.6	η = 2.4	η = 1.0	x: 0.148 m η < 0.1	x: 0.148 m η < 0.1	x: 0.295 m η = 14.4	x: 0.148 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 14.4**
N70/N69	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 2.4	x: 0.426 m η = 21.9	x: 0.426 m η = 3.9	η = 1.5	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.426 m η = 25.3	η < 0.1	η = 2.6	η = 1.5	η = 1.1	**CUMPLE η = 25.3**
N69/N68	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 23.0	x: 0.426 m η = 3.3	η = 0.4	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.7	η < 0.1	η = 1.9	η = 0.4	η = 0.9	**CUMPLE η = 25.7**
N68/N67	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.426 m η = 0.2	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 21.3	x: 0.426 m η = 2.4	η = 2.4	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 23.5	η < 0.1	η = 0.7	η = 2.4	η = 0.6	**CUMPLE η = 23.5**
N67/N26	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.426 m η = 0.5	x: 0 m η = 1.0	x: 0.426 m η = 23.3	x: 0 m η = 1.7	η = 4.5	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.426 m η = 24.9	η < 0.1	η = 4.8	η = 4.7	η = 0.5	**CUMPLE η = 24.9**
N27/N74	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.148 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 2.0	x: 0.295 m η = 6.4	x: 0.295 m η = 3.0	η = 1.4	η = 0.8	x: 0.148 m η < 0.1	x: 0.148 m η < 0.1	x: 0.295 m η = 9.2	x: 0.148 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 9.2**
N74/N73	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 1.9	x: 0.426 m η = 11.9	x: 0.426 m η = 3.4	η = 0.9	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.426 m η = 13.8	η < 0.1	η = 0.9	η = 0.9	η = 0.9	**CUMPLE η = 13.8**
N73/N72	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 11.5	x: 0.426 m η = 3.1	η = 0.2	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.5	η < 0.1	η = 0.7	η = 0.2	η = 0.8	**CUMPLE η = 13.5**
N72/N71	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 10.5	x: 0.426 m η = 2.6	η = 1.1	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.6	η < 0.1	η = 1.8	η = 1.1	η = 0.6	**CUMPLE η = 12.6**
N71/N28	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.426 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.7	x: 0.426 m η = 11.9	x: 0 m η = 1.5	η = 2.2	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.426 m η = 13.9	η < 0.1	η = 1.9	η = 2.3	η = 0.6	**CUMPLE η = 13.9**
N29/N30	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.5	x: 0 m η = 9.4	x: 1.205 m η = 8.9	x: 0 m η = 1.0	x: 1.205 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.205 m η = 11.4	η < 0.1	η = 5.6	x: 0 m η = 1.0	x: 1.205 m η = 1.0	**CUMPLE η = 11.4**
N30/N31	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.6	x: 2.01 m η = 8.3	x: 1.005 m η = 5.4	x: 0 m η = 0.8	x: 2.01 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.01 m η = 9.7	η < 0.1	η = 2.0	x: 0 m η = 0.8	x: 2.01 m η = 0.9	**CUMPLE η = 9.7**
N16/N18	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.7	η = 0.2	x: 0 m η = 3.2	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 6.4	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 6.4**
N32/N33	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.4	η = 0.8	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 7.4	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.3	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 11.3**
N34/N35	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.4	η = 0.8	x: 0 m η = 7.2	x: 0 m η = 7.1	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.3	η < 0.1	η = 3.2	x: 1.205 m η = 0.9	x: 0 m η = 1.2	**CUMPLE η = 11.3**
N36/N37	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	η = 0.8	x: 0 m η = 9.3	x: 1.205 m η = 5.8	x: 0 m η = 1.1	x: 1.205 m η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.6	η < 0.1	η = 4.6	x: 0 m η = 0.8	x: 1.205 m η = 1.1	**CUMPLE η = 11.6**
N38/N29	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	η = 0.3	x: 0.885 m η = 13.4	x: 0.885 m η = 4.4	x: 0.885 m η = 1.1	x: 0.885 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.885 m η = 17.3	η < 0.1	η = 6.8	x: 0.885 m η = 1.2	x: 0.885 m η = 0.5	**CUMPLE η = 17.3**
N39/N16	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	η = 0.5	x: 0.885 m η = 9.4	x: 0 m η = 13.2	x: 0.885 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.885 m η = 17.0	η < 0.1	η = 0.9	x: 0.885 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 17.0**
N40/N32	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	η = 0.7	x: 0.885 m η = 17.1	x: 0 m η = 15.1	x: 0.885 m η = 1.5	x: 0 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.885 m η = 22.4	η < 0.1	η = 1.7	x: 0.885 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.8	**CUMPLE η = 22.4**
N41/N34	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.4	η = 0.7	x: 0.885 m η = 18.1	x: 0 m η = 13.5	x: 0.885 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.885 m η = 23.0	η < 0.1	η = 2.9	x: 0.885 m η = 1.6	x: 0 m η = 0.9	**CUMPLE η = 23.0**
N42/N36	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.4	η = 0.6	x: 0.885 m η = 19.4	x: 0 m η = 10.8	x: 0.885 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.885 m η = 22.1	η < 0.1	η = 5.5	x: 0.885 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.9	**CUMPLE η = 22.1**
N37/N43	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	η = 1.1	x: 0 m η = 10.6	x: 1.005 m η = 9.2	x: 0 m η = 1.2	x: 2.01 m η = 1.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.01 m η = 17.0	η < 0.1	η = 1.6	x: 0 m η = 1.2	x: 2.01 m η = 1.6	**CUMPLE η = 17.0**
N35/N44	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	η = 1.1	x: 0 m η = 9.5	x: 1.005 m η = 10.0	x: 0 m η = 1.2	x: 2.01 m η = 1.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.01 m η = 15.9	η < 0.1	η = 1.0	x: 0 m η = 1.2	x: 2.01 m η = 1.6	**CUMPLE η = 15.9**

Listados

Laboratoris ACA Abrera — Fecha: 29/01/25

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_c	N_t	M_y	M_z	V_z	V_y	M_tV_z	M_tV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_zV_y$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N33/N45	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.4	η = 1.3	x: 0 m η = 8.4	x: 1.005 m η = 10.1	x: 0 m η = 1.1	x: 2.01 m η = 1.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.01 m η = 16.2	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 1.1	x: 2.01 m η = 1.7	**CUMPLE η = 16.2**
N18/N20	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	η = 0.9	x: 0 m η = 4.7	x: 0.804 m η = 6.9	x: 0 m η = 0.6	x: 2.01 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.005 m η = 8.9	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 0.6	x: 2.01 m η = 0.9	**CUMPLE η = 8.9**
N38/N46	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.2	x: 1.67 m η = 13.4	x: 1.67 m η = 5.4	x: 1.67 m η = 1.1	x: 1.67 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.67 m η = 13.8	η < 0.1	η = 7.5	x: 1.67 m η = 1.1	x: 1.67 m η = 0.7	**CUMPLE η = 13.8**
N42/N47	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	η = 0.6	x: 1.67 m η = 17.2	x: 0 m η = 10.8	x: 1.67 m η = 1.5	x: 0 m η = 1.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.67 m η = 18.2	η < 0.1	η = 7.3	x: 1.67 m η = 1.4	x: 0 m η = 1.6	**CUMPLE η = 18.2**
N41/N48	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	η = 0.7	x: 1.67 m η = 15.3	x: 0 m η = 13.5	x: 1.67 m η = 1.4	x: 0 m η = 1.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.67 m η = 16.1	η < 0.1	η = 5.2	x: 1.67 m η = 1.4	x: 0 m η = 1.8	**CUMPLE η = 16.1**
N40/N49	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	η = 0.6	x: 1.67 m η = 13.5	x: 0 m η = 15.1	x: 1.67 m η = 1.3	x: 0 m η = 1.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.67 m η = 15.8	η < 0.1	η = 3.1	x: 1.67 m η = 1.4	x: 0 m η = 1.9	**CUMPLE η = 15.8**
N39/N14	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.3	x: 1.67 m η = 7.6	x: 0 m η = 13.2	x: 1.67 m η = 0.7	x: 0 m η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.67 m η = 17.8	η < 0.1	η = 1.7	x: 1.67 m η = 0.8	x: 0 m η = 1.3	**CUMPLE η = 17.8**
N46/N50	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.5	x: 2.13 m η = 13.8	x: 2.13 m η = 14.9	x: 2.13 m η = 1.1	x: 2.13 m η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.13 m η = 27.1	η < 0.1	η = 3.1	x: 2.13 m η = 1.1	x: 2.13 m η = 1.2	**CUMPLE η = 27.1**
N47/N51	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.5	x: 2.13 m η = 15.8	x: 2.13 m η = 20.4	x: 2.13 m η = 1.5	x: 2.13 m η = 2.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.13 m η = 34.9	η < 0.1	η = 2.3	x: 2.13 m η = 1.5	x: 2.13 m η = 2.0	**CUMPLE η = 34.9**
N48/N52	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.4	x: 2.13 m η = 13.4	x: 2.13 m η = 19.4	x: 2.13 m η = 1.4	x: 2.13 m η = 2.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.13 m η = 32.0	η < 0.1	η = 1.2	x: 2.13 m η = 1.4	x: 2.13 m η = 2.0	**CUMPLE η = 32.0**
N49/N53	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	η = 0.9	x: 2.13 m η = 11.0	x: 2.13 m η = 17.5	x: 2.13 m η = 1.3	x: 2.13 m η = 1.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.13 m η = 27.9	η < 0.1	η = 0.2	x: 2.13 m η = 1.2	x: 2.13 m η = 1.9	**CUMPLE η = 27.9**
N14/N12	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.9	η = 3.3	x: 2.13 m η = 7.0	x: 2.13 m η = 7.8	x: 0 m η = 0.7	x: 2.13 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.13 m η = 14.7	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 0.7	x: 2.13 m η = 0.9	**CUMPLE η = 14.7**
N50/N54	N.P.[4]	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 8.3	x: 0 m η = 11.3	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 19.6	x: 0 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 19.6**
N51/N55	N.P.[4]	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	N_{tz} = 0.00 N.P.[5]	x: 0 m η = 14.7	x: 0 m η = 22.6	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 37.3	x: 0 m η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]

Listados

Laboratoris ACA Abrera

Fecha: 29/01/25

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_c	N_t	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_zV_y$	M_t	M_yV_z	M_zV_y	
N90/N89	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	η = 0.2	x: 0 m η = 6.7	x: 0.22 m η = 2.9	x: 0 m η = 1.1	x: 0.44 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.2	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 0.5	**CUMPLE η = 9.2**
N92/N91	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	η = 0.2	x: 0 m η = 8.1	x: 0.22 m η = 1.4	x: 0 m η = 1.2	x: 0.44 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.0	η < 0.1	η = 2.4	x: 0 m η = 1.3	x: 0.44 m η = 0.4	**CUMPLE η = 9.0**
N94/N93	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	η = 0.2	x: 0 m η = 9.6	x: 0.44 m η = 1.0	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.6	η < 0.1	η = 3.9	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 0.4	**CUMPLE η = 9.6**
N96/N95	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 8.7	x: 0.44 m η = 1.0	x: 0 m η = 1.2	x: 0.44 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 8.9	η < 0.1	η = 5.2	x: 0 m η = 1.3	x: 0.44 m η = 0.2	**CUMPLE η = 8.9**
N97/N89	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 4.7	x: 0.468 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 6.7	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.8	**CUMPLE η = 6.7**
N98/N91	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 7.3	x: 0.468 m η = 3.2	x: 0 m η = 1.0	x: 0.935 m η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 8.0	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 1.0	x: 0.935 m η = 0.7	**CUMPLE η = 8.0**
N99/N93	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 10.2	x: 0.468 m η = 3.1	x: 0 m η = 1.2	x: 0.935 m η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.4	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 1.2	x: 0.935 m η = 0.8	**CUMPLE η = 10.4**
N100/N95	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 11.5	x: 0.234 m η = 2.3	x: 0 m η = 1.1	x: 0.935 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.7	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 1.1	x: 0.935 m η = 0.5	**CUMPLE η = 11.7**
N101/N102	x: 0 m $\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	N.P.[9]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	N.P.[9]	N.P.[9]	N.P.[10]	N.P.[11]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 0.2**
N103/N118	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.188 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.5 m η = 2.7	x: 0 m η = 6.5	x: 1.5 m η = 53.6	x: 1.5 m η = 3.4	η = 2.3	η = 0.2	x: 0.188 m η < 0.1	x: 0.188 m η < 0.1	x: 1.5 m η = 59.1	x: 0.188 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 59.1**
N118/N104	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.3 m η = 2.1	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 33.0	x: 0.3 m η = 3.2	η = 8.8	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 35.6	η < 0.1	η = 0.3	η = 8.9	η = 0.3	**CUMPLE η = 35.6**
N105/N126	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.188 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.5 m η = 1.7	x: 0 m η = 4.1	x: 1.5 m η = 38.9	x: 1.5 m η = 2.6	η = 1.7	η = 0.1	x: 0.188 m η < 0.1	x: 0.188 m η < 0.1	x: 1.5 m η = 42.2	x: 0.188 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 42.2**
N126/N106	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.3 m η = 1.8	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 23.5	x: 0.3 m η = 2.1	η = 6.0	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.8	η < 0.1	η = 0.3	η = 6.0	η = 0.2	**CUMPLE η = 25.8**
N107/N159	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.25 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1 m η = 1.2	x: 0 m η = 2.3	x: 1 m η = 31.2	x: 1 m η = 8.5	η = 2.0	η = 0.7	x: 0.25 m η < 0.1	x: 0.25 m η < 0.1	x: 1 m η = 41.4	x: 0.25 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 41.4**
N159/N131	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.5 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.9	x: 0.5 m η = 10.3	x: 0.5 m η = 7.9	η = 0.3	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.5 m η = 19.0	η < 0.1	η = 2.0	η = 0.3	η = 0.5	**CUMPLE η = 19.0**
N131/N108	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.3 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 6.2	x: 0.3 m η = 7.6	η = 1.6	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.5	η < 0.1	η = 0.5	η = 1.6	η = 1.0	**CUMPLE η = 10.5**
N109/N135	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.188 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.5 m η = 0.7	x: 0 m η = 1.9	x: 1.5 m η = 30.9	x: 1.5 m η = 8.3	η = 1.3	η = 0.5	x: 0.188 m η < 0.1	x: 0.188 m η < 0.1	x: 1.5 m η = 40.1	x: 0.188 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 40.1**
N135/N110	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.3 m η = 2.0	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 19.3	x: 0.3 m η = 7.3	η = 5.0	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.0	η < 0.1	η = 0.3	η = 5.0	η = 0.7	**CUMPLE η = 26.0**
N111/N140	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.188 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.5 m η = 1.5	x: 0 m η = 3.9	x: 1.5 m η = 43.4	x: 1.5 m η = 1.5	η = 1.9	η = 0.1	x: 0.188 m η < 0.1	x: 0.188 m η < 0.1	x: 1.5 m η = 46.7	x: 0.188 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 46.7**
N140/N112	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.3 m η = 2.2	x: 0 m η = 2.1	x: 0 m η = 26.7	x: 0.3 m η = 1.4	η = 6.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 29.6	η < 0.1	η = 1.6	η = 7.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 29.6**
N113/N160	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.25 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1 m η = 2.9	x: 0 m η = 5.2	x: 1 m η = 69.0	x: 1 m η = 1.4	η = 4.4	η = 0.1	x: 0.25 m η < 0.1	x: 0.25 m η < 0.1	x: 1 m η = 74.1	x: 0.25 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 74.1**
N160/N144	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.5 m η = 0.9	x: 0 m η = 1.5	x: 0.5 m η = 20.3	x: 0.5 m η = 1.7	η = 0.6	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.5 m η = 22.6	η < 0.1	η = 0.5	η = 0.6	η = 0.2	**CUMPLE η = 22.6**
N144/N114	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.3 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 12.1	x: 0.3 m η = 1.7	η = 3.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.6	η < 0.1	η = 1.3	η = 3.2	η = 0.1	**CUMPLE η = 13.6**
N115/N148	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.188 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.5 m η = 1.2	x: 0 m η = 3.3	x: 1.5 m η = 38.2	x: 1.5 m η = 1.6	η = 1.6	η = 0.1	x: 0.188 m η < 0.1	x: 0.188 m η < 0.1	x: 1.5 m η = 40.8	x: 0.188 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 40.8**
N148/N116	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.3 m η = 2.0	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 23.5	x: 0.3 m η = 1.5	η = 6.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.7	η < 0.1	η = 0.3	η = 6.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 25.7**
N106/N117	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	η = 0.3	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.2	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.065 m η = 2.9	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 0.2	η = 0.3	**CUMPLE η = 2.9**
N117/N104	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	η = 0.4	x: 1.065 m η = 2.5	x: 0 m η = 0.3	x: 1.065 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.065 m η = 3.1	η < 0.1	η = 2.2	x: 1.065 m η = 0.3	η < 0.1	**CUMPLE η = 3.1**
N104/N10	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.4	η = 0.4	x: 1.15 m η = 11.7	x: 1.15 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.958 m η < 0.1	x: 1.15 m η = 12.1	η < 0.1	η = 6.0	x: 0 m η = 1.0	η < 0.1	**CUMPLE η = 12.1**
N12/N121	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.9	η = 2.1	x: 0.3 m η = 2.1	x: 0.3 m η = 0.7	x: 0.3 m η = 0.6	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.3 m η = 4.8	η < 0.1	η = 3.4	x: 0.3 m η = 0.6	η = 0.2	**CUMPLE η = 4.8**
N121/N119	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.8	η = 0.9	x: 0.285 m η = 33.7	x: 0 m η = 0.6	x: 0.285 m η = 7.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.285 m η = 34.8	η < 0.1	η = 1.8	x: 0.285 m η = 7.1	η = 0.1	**CUMPLE η = 34.8**
N119/N104	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 3.4	η = 3.1	x: 0 m η = 24.0	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 6.4	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 28.2	η < 0.1	η = 1.3	x: 0 m η = 6.5	η = 0.4	**CUMPLE η = 28.2**
N58/N125	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 0.3 m η = 5.1	x: 0 m η = 0.8	x: 0.3 m η = 0.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.3 m η = 5.6	η < 0.1	η = 6.5	x: 0.3 m η = 0.8	η = 0.1	**CUMPLE η = 6.5**
N125/N123	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 0.285 m η = 8.6	x: 0 m η = 0.5	x: 0.285 m η = 0.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.285 m η = 8.9	η < 0.1	η = 6.5	x: 0.285 m η = 0.9	η = 0.1	**CUMPLE η = 8.9**
N123/N10	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.9	η = 0.6	x: 0.3 m η = 10.8	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 4.2	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.3 m η = 12.3	η < 0.1	η = 2.7	x: 0 m η = 4.3	η = 0.5	**CUMPLE η = 12.3**
N14/N129	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.4	η = 1.6	x: 0.3 m η = 2.7	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 0.8	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.9	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.8	η = 0.7	**CUMPLE η = 7.9**
N129/N127	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	η = 0.6	x: 0.285 m η = 22.4	x: 0 m η = 5.7	x: 0.285 m η = 5.0	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.285 m η = 24.8	η < 0.1	η = 0.7	x: 0.285 m η = 5.1	η = 1.1	**CUMPLE η = 24.8**
N127/N106	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 2.4	η = 2.1	x: 0 m η = 16.5	x: 0.3 m η = 2.0	x: 0 m η = 4.7	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.4	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 4.7	η = 1.0	**CUMPLE η = 20.4**
N108/N110	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 1.205 m η = 5.4	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.205 m η = 5.6	η < 0.1	η = 2.1	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	**CUMPLE η = 5.6**
N16/N133	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.6	η = 0.7	x: 0.3 m η = 4.8	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 1.4	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.3 m η = 5.6	η < 0.1	η = 1.0	x: 0 m η = 1.4	η = 0.3	**CUMPLE η = 5.6**
N133/N130	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 6.9	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 1.2	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.8	η < 0.1	η = 1.0	x: 0.728 m η = 1.2	η = 0.3	**CUMPLE η = 7.8**
N130/N108	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.9	η = 0.8	x: 0 m η = 4.5	x: 0.3 m η = 1.2	x: 0 m η = 1.3	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 6.2	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 1.3	η = 0.4	**CUMPLE η = 6.2**
N18/N137	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.2	η = 1.4	x: 0.3 m η = 6.2	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 1.7	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.3 m η = 7.8	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 1.8	η = 0.3	**CUMPLE η = 7.8**
N137/N134	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	η = 0.6	x: 0.728 m η = 23.2	x: 0 m η = 0.5	x: 0.728 m η = 2.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.728 m η = 23.8	η < 0.1	η = 1.2	x: 0.728 m η = 2.7	η < 0.1	**CUMPLE η = 23.8**
N134/N110	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.9	η = 1.7	x: 0 m η = 16.1	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 4.6	η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 18.5	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 4.6	η = 0.2	**CUMPLE η = 18.5**
N14/N117	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 0.2	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.4	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.2	η = 0.4	**CUMPLE η = 7.4**
N12/N117	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 2.2	x: 1.385 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 2.4	η < 0.1	η = 1.7	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	**CUMPLE η = 2.4**
N12/N10	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.4	η = 0.9	x: 1.451 m η = 15.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	η < 0.1	N.P.[9]	x: 1.451 m η = 16.5	η < 0.1	η = 6.3	x: 0 m η = 0.8	N.P.[3]	**CUMPLE η = 16.5**
N108/N18	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	η = 0.8	x: 1.793 m η = 1.7	x: 0 m η = 0.8	x: 1.793 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.793 m η = 2.4	η < 0.1	η = 0.4	x: 1.793 m η = 0.1	η < 0.1	**CUMPLE η = 2.4**
N118/N119	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.424 m η = 6.1	x: 0 m η = 7.1	x: 0 m η = 20.6	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 1.7	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 27.7	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 1.7	η = 0.2	**CUMPLE η = 27.7**
N120/N121	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.424 m η = 2.9	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 16.4	x: 0 m η = 1.1	x: 0.424 m η = 3.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.4	η < 0.1	η = 2.2	x: 0.424 m η = 3.3	η = 0.2	**CUMPLE η = 19.4**
N122/N123	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.424 m η = 1.6	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 11.4	x: 0.424 m η = 3.6	x: 0 m η = 1.8	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.1	η < 0.1	η = 1.7	x: 0 m η = 1.8	η = 0.6	**CUMPLE η = 14.1**
N124/N125	x: 0.212 m $\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.424 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.424 m η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[5]	x: 0.424 m η = 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.424 m η < 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[8]	x: 0.424 m η < 0.1	N.P.[9]	x: 0.424 m η = 0.1	x: 0.424 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	**CUMPLE η = 0.1**

Listados

Laboratoris ACA Abrera

Fecha: 29/01/25

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_c	N_t	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_zV_y$	M_t	M_yV_z	M_zV_y	
N126/N127	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.424 m η = 4.3	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 15.4	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 1.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.5	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 1.5	η = 0.2	**CUMPLE η = 20.5**
N128/N129	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.424 m η = 2.3	x: 0 m η = 2.2	x: 0 m η = 12.2	x: 0 m η = 4.1	x: 0.424 m η = 2.3	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.5	η < 0.1	η = 2.6	x: 0.424 m η = 2.3	η = 0.4	**CUMPLE η = 18.5**
N131/N130	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.424 m η = 1.0	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 0.4	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.0	η < 0.1	η = 1.7	x: 0 m η = 0.4	η = 0.5	**CUMPLE η = 9.0**
N132/N133	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.424 m η = 1.3	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 3.6	x: 0.424 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 5.5	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 0.2	η = 0.2	**CUMPLE η = 5.5**
N135/N134	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.424 m η = 3.2	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 11.7	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η = 0.7	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.1	η < 0.1	η = 2.4	x: 0 m η = 0.7	η = 0.2	**CUMPLE η = 18.1**
N136/N137	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 0.424 m η = 1.8	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 10.0	x: 0.424 m η = 1.1	x: 0.424 m η = 1.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.0	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.424 m η = 1.5	η = 0.3	**CUMPLE η = 12.0**
N20/N142	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.8	η = 2.0	x: 0.3 m η = 5.9	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 1.9	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 9.9	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 1.9	η = 0.8	**CUMPLE η = 9.9**
N142/N139	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.7	η = 0.9	x: 0.47 m η = 29.5	x: 0 m η = 4.1	x: 0.47 m η = 4.6	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.47 m η = 33.6	η < 0.1	η = 0.3	x: 0.47 m η = 4.7	η = 1.3	**CUMPLE η = 33.6**
N139/N112	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 2.6	η = 2.3	x: 0 m η = 20.9	x: 0.3 m η = 6.4	x: 0 m η = 5.9	η = 1.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 24.9	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 5.9	η = 1.3	**CUMPLE η = 24.9**
N112/N114	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	η = 0.7	x: 1.89 m η = 1.4	x: 1.89 m η = 8.1	x: 1.89 m η = 0.2	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.89 m η = 9.1	η < 0.1	η = 1.3	x: 1.89 m η = 0.1	η = 0.7	**CUMPLE η = 9.1**
N22/N146	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.5	η = 1.8	x: 0.3 m

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

ANNEX 14: CÀLCULS D'INSTAL·LACIONS MECÀNIQUES

ANNEX 14: CÀLCULS D'INSTAL·LACIONS MECÀNIQUES

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D'ESPAIS I INSTAL·LACIONS
A L'EDIFICI DEL LABORATORI DE L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA A ABRERA.
CLAU DEL CONTRACTE: CTN2300542.

Aquest Annex conté la següent documentació:

1. Càlcul d'exigències frigorífiques i calorífiques.
2. Càlcul de conductes d'aire primari.
3. Càlcul de conductes d'aire de climatització.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

	CÀLCUL EXIGÈNCIES FRIGORÍFIQUES I CALORÍFIQUES Consideracions i criteris generals pels càlculs de climatització	0 00/01/1900

OFERTA:	2304
PROJECTE:	Laboratori ACA
EMPLAÇAMENT:	Abrera

TIPUS DE SALA		GENERAL			RESUM CÀLCULS FRIGORÍFICS							RESUMEN CÁLCULOS CALORÍFICOS				
		Àrea	Q ventilació	Q climatització	Sensible	Calor Total		Simult.	Calor Total simultani	Rati	Rati	Calor Total	Simult.	Calor Total simultani	Rati	Rati
				Màxima temperatura	Màxima temperatura	Màxima Radiació	Màxima temperatura									
		m²	m³/h	m³/h	Kcal/h	Kcal/h	Kcal/h		Kcal/h	kcal/h·m²	W/m²	Kcal/h		Kcal/h	kcal/h·m²	W/m²
Zona Despatxos													OPCIONAL			
Espai de Treball Individual 2	1	38,90	270	1.123	3.661	1.232	5.387	100%	**5.387**	138	161	2.483	100%	2.483	64	74
Sala Reunions 2	1	12,90	180	371	1.307	877	2.458	100%	**2.458**	191	222	1.318	100%	1.318	102	119
Sala Reunions 1	1	20,80	360	582	2.134	1.132	4.435	100%	**4.435**	213	248	2.122	100%	2.122	102	119
Despaxt	1	19,50	90	414	1.338	2.157	1.913	100%	**2.157**	111	129	966	100%	966	50	58
Espai de Formació	1	35,80	990	1.305	4.984	1.884	**11.313**	100%	**11.313**	316	367	5.568	100%	5.568	156	181
Espai de Treball Individual 1	1	67,00	346	2.564	8.066		10.457	100%	**10.457**	156	181	3.622	100%	3.622	54	63
Vestíbul passadís	1	155,65	90	2.178	6.632	5.967	7.207	100%	**7.207**	46	54	3.959	100%	3.959	25	30
TOTAL	**7**	**351**	**2.326**	**8.537**	**28.123**	**13.249**	**43.172**	**100%**	**52.098**	**149**	**173**	**20.037**	**100**	**20.037**	**57**	**66**
Zona Laboratoris							**50,2 kW**		**60,6 kW**					**23,3 kW**		
Microscopi	1	6,20	45	103	359	446	647	100%	**647**	104	121	267	100%	267	43	50
Lluernari	1	61,09	-	1.667	5.001	3.985	5.001	100%	**5.001**	82	95	1.342	100%	1.342	22	26
Sala d'ICP Masses	1	14,76	58	362	1.148	725	1.547	100%	**1.547**	105	122	742	100%	742	50	58
Laboratori Orgànic	1	54,90	270	1.758	5.565	3.263	**7.291**	100%	**7.291**	133	154	3.380	100%	3.380	62	72
Rentat i Cultius	1	17,80	90	697	2.188	1.848	**2.764**	100%	**2.764**	155	181	988	100%	988	56	65
Laboratori Microbiologia	1	56,10	270	1.910	6.020	6.537	**7.746**	100%	**7.746**	138	161	3.496	100%	3.496	62	72
Sala Comú	1	28,74	225	581	1.987	2.960	**3.426**	100%	**3.426**	119	139	2.035	100%	2.035	71	82
Laboratori Inorgànic	2	31,50	180	566	1.894	2.686	3.044	100%	**3.044**	97	112	1.651	100%	3.302	105	122
Rentat General	2	20,96	90	489	1.565	1.905	2.140	100%	**4.281**	204	237	1.897	100%	3.793	181	210
Preparació de mostres	1	53,36	270	852	2.846	2.280	4.573	100%	**4.573**	86	100	2.165	100%	2.165	41	47
TOTAL	**22**	**345**	**1.498**	**8.985**	**28.574**	**26.635**	**38.178**	**100%**	**40.319**	**117**	**136**	**17.963**	**100**	**17.963**	**52**	**60**
							44,4 kW		**46,9 kW**					**20,9 kW**		

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

CALCUL CONDUCTES D'AIRE

C-01 Impulsió

Dades projecte:

REF:	**2304**
PROJECTE:	**Laboratori ACA**
EMPLAÇAMENT:	**Abrera**

Paràmetres de disseny:

Mètode de càlcul :	**Pérdida de carga constante**
Tipus de material (principal) :	**Climaver PLUS**
Tipus de material (terminals) :	**Climaver PLUS**
Tipus d'aplicació	**Climatització**
Temperatura :	**15 °C**
Alçada sobre el nivell del mar :	**0 m**
Densitat de l'aire :	**1,2247 kg/m³**
Viscositat dinàmica :	**17,95E-06 Pa·s**
Viscositat cinemàtica :	**14,66E-06 m²/s**
Alçada màxima :	**250 mm**
Coef. de Long.Equiv.:	**1,2**
Pèrdua de carrega unitària :	**0,13 mmca/ml**

Fórmules de càlcul:

$$D_{eq} = 1.2654 \times H \times \left(\frac{(B/H)^3}{1 + B/H} \right)^{1/5}$$

$$\Delta P = \frac{0.4 \times 0.9 \times V^{1.82}}{\left(D_{eq}/10 \right)^{1.22}}$$

Deq: diàmetre equivalent (mm)

▲P: pèrdua de carrega (mm.c.a./m)

V: velocitat (m/s)

B, H: ample, alt conducte (mm)

Resultat de càlcul:

Superfície per boca :	**1,00 m²/boca**
Número de boques :	**17**
Pèrdua de carrega :	
Desequilibri màxim :	**5,87 mmca**
Es dona entre els trams :	**nº 18 y nº 11**
Cabal màxim	
Superfície TOTAL (sense majorar):	**17,00 m³**

Tram	Origen	Ubicació Planta	Material	Longitud (m)	Cabal (m³/h)	Unitat terminal	Secció B (mm)	Secció H (mm)	Diàmetre equivalent (mm)	Velocitat (m/s)	Pèrdua de Carrega Per metre (mm.c.a/ml)	Pèrdua de Carrega Per tram (mm.c.a)	Pèrdua de Carrega Acumulada (mm.c.a)	Superfície conducte (m²)
1		Planta Baixa	Climaver PLUS	4,0 m	3.811 m³/h		650 mm	250 mm	429 mm	6,51 m/s	0,129 mmca/ml	0,62 mmca	0,62 mmca	7,2 m²
2	1	Planta Baixa	Climaver PLUS	5,0 m	2.326 m³/h		450 mm	250 mm	363 mm	5,74 m/s	0,118 mmca/ml	0,71 mmca	1,33 mmca	7,0 m²
3	2	Planta Baixa	Climaver PLUS	6,0 m	2.281 m³/h		400 mm	250 mm	343 mm	6,34 m/s	0,149 mmca/ml	1,07 mmca	2,40 mmca	7,8 m²
4	3	Planta Baixa	Climaver PLUS	3,5 m	2.236 m³/h		400 mm	250 mm	343 mm	6,21 m/s	0,144 mmca/ml	0,60 mmca	3,00 mmca	4,6 m²
5	4	Planta Baixa	Climaver PLUS	4,5 m	1.890 m³/h		350 mm	250 mm	322 mm	6,00 m/s	0,144 mmca/ml	0,78 mmca	3,78 mmca	5,4 m²
6	5	Planta Baixa	Climaver PLUS	6,0 m	1.620 m³/h		300 mm	250 mm	299 mm	6,00 m/s	0,156 mmca/ml	1,12 mmca	4,90 mmca	6,6 m²
7	6	Planta Baixa	Climaver PLUS	4,0 m	1.440 m³/h		300 mm	250 mm	299 mm	5,33 m/s	0,126 mmca/ml	0,60 mmca	5,51 mmca	4,4 m²
8	7	Planta Baixa	Climaver PLUS	4,2 m	1.080 m³/h		250 mm	250 mm	273 mm	4,80 m/s	0,115 mmca/ml	0,58 mmca	6,08 mmca	4,2 m²
9	8	Planta Baixa	Climaver PLUS	2,5 m	990 m³/h		300 mm	200 mm	266 mm	4,58 m/s	0,111 mmca/ml	0,33 mmca	6,42 mmca	2,5 m²
10	9	Planta Baixa	Climaver PLUS	2,0 m	495 m³/h	Aula Formació	200 mm	150 mm	189 mm	4,58 m/s	0,168 mmca/ml	0,40 mmca	6,82 mmca	1,4 m²
11	9	Planta Baixa	Climaver PLUS	4,0 m	495 m³/h	Aula Formació	200 mm	150 mm	189 mm	4,58 m/s	0,168 mmca/ml	0,81 mmca	7,22 mmca	2,8 m²
12	8	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,0 m	90 m³/h	Despatx	100 mm	100 mm	109 mm	2,50 m/s	0,110 mmca/ml	0,13 mmca	6,22 mmca	0,4 m²
13	7	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,0 m	360 m³/h	Sala Reunions 1	150 mm	150 mm	164 mm	4,44 m/s	0,187 mmca/ml	0,22 mmca	5,73 mmca	0,6 m²
14	6	Planta Baixa	Climaver PLUS	3,0 m	180 m³/h	Sala Reunions 2	150 mm	100 mm	133 mm	3,33 m/s	0,146 mmca/ml	0,53 mmca	5,43 mmca	1,5 m²
15	5	Planta Baixa	Climaver PLUS	2,5 m	270 m³/h	Espai de treball 2	150 mm	150 mm	164 mm	3,33 m/s	0,111 mmca/ml	0,33 mmca	4,11 mmca	1,5 m²
16	4	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,0 m	346 m³/h	Espai de Treball 1	150 mm	150 mm	164 mm	4,27 m/s	0,174 mmca/ml	0,21 mmca	3,21 mmca	0,6 m²
17	3	Planta Baixa	Climaver PLUS	0,1 m	45 m³/h	Vestíbul	100 mm	50 mm	76 mm	2,50 m/s	0,182 mmca/ml	0,02 mmca	2,42 mmca	0,0 m²
18	2	Planta Baixa	Climaver PLUS	0,1 m	45 m³/h	Vestíbul	100 mm	50 mm	76 mm	2,50 m/s	0,182 mmca/ml	0,02 mmca	1,35 mmca	0,0 m²
19	1	Planta Baixa	Climaver PLUS	17,0 m	1.485 m³/h		300 mm	250 mm	299 mm	5,50 m/s	0,133 mmca/ml	2,71 mmca	3,33 mmca	18,7 m²
20	19	Planta Baixa	Climaver PLUS	9,0 m	1.125 m³/h		250 mm	250 mm	273 mm	5,00 m/s	0,124 mmca/ml	1,34 mmca	4,67 mmca	9,0 m²
21	20	Planta Baixa	Climaver PLUS	4,0 m	855 m³/h		250 mm	200 mm	244 mm	4,75 m/s	0,130 mmca/ml	0,63 mmca	5,30 mmca	3,6 m²
22	21	Planta Baixa	Climaver PLUS	2,0 m	765 m³/h		250 mm	200 mm	244 mm	4,25 m/s	0,106 mmca/ml	0,26 mmca	5,55 mmca	1,8 m²

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Tram					Cabal	Unitat terminal	Secció		Diàmetre equivalent	Velocitat	Pèrdua de Carrega			Superfície conducte
Tram	Origen	Ubicació Planta	Material	Longitud (m)	(m^3/h)		B (mm)	H (mm)	(mm)	(m/s)	Per metre (mm.c.a/ml)	Per tram (mm.c.a)	Acumulada (mm.c.a)	(m^2)
23	22	Planta Baixa	Climaver PLUS	3,0 m	405 m³/h		200 mm	150 mm	189 mm	3,75 m/s	0,116 mmca/ml	0,42 mmca	5,97 mmca	2,1 m²
24	23	Planta Baixa	Climaver PLUS	4,0 m	180 m³/h	Lab. Inorgànic	150 mm	100 mm	133 mm	3,33 m/s	0,146 mmca/ml	0,70 mmca	6,67 mmca	2,0 m²
25	23	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,0 m	225 m³/h	Sala Comú	200 mm	100 mm	152 mm	3,13 m/s	0,114 mmca/ml	0,14 mmca	6,11 mmca	0,6 m²
26	22	Planta Baixa	Climaver PLUS	4,5 m	360 m³/h		150 mm	150 mm	164 mm	4,44 m/s	0,187 mmca/ml	1,01 mmca	6,56 mmca	2,7 m²
27	26	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,0 m	270 m³/h	Lab. Microbiologia	150 mm	150 mm	164 mm	3,33 m/s	0,111 mmca/ml	0,13 mmca	6,69 mmca	0,6 m²
28	26	Planta Baixa	Climaver PLUS	2,5 m	90 m³/h	Rentat i Cultiu	100 mm	100 mm	109 mm	2,50 m/s	0,110 mmca/ml	0,33 mmca	6,89 mmca	1,0 m²
29	21	Planta Baixa	Climaver PLUS	2,0 m	90 m³/h	Microscopi	100 mm	100 mm	109 mm	2,50 m/s	0,110 mmca/ml	0,26 mmca	5,56 mmca	0,8 m²
30	20	Planta Baixa	Climaver PLUS	4,0 m	270 m³/h	Lab. Orgànic	150 mm	150 mm	164 mm	3,33 m/s	0,111 mmca/ml	0,53 mmca	5,20 mmca	2,4 m²
31	19	Planta Baixa	Climaver PLUS	9,0 m	360 m³/h		150 mm	150 mm	164 mm	4,44 m/s	0,187 mmca/ml	2,02 mmca	5,35 mmca	5,4 m²
32	31	Planta Baixa	Climaver PLUS	2,0 m	270 m³/h	Preparació Mostres	150 mm	150 mm	164 mm	3,33 m/s	0,111 mmca/ml	0,27 mmca	5,62 mmca	1,2 m²
33	31	Planta Baixa	Climaver PLUS	8,0 m	90 m³/h	Rentat gral.	100 mm	100 mm	109 mm	2,50 m/s	0,110 mmca/ml	1,05 mmca	6,41 mmca	3,2 m²

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

CALCUL CONDUCTES D'AIRE

C-c1 Vestíbul

Dades projecte:

REF:	**2304**
PROJECTE:	**Laboratori ACA**
EMPLAÇAMENT:	**Abrera**

Paràmetres de disseny:

Mètode de càlcul :	**Pérdida de carga constante**
Tipus de material (principal) :	**Climaver PLUS**
Tipus de material (terminals) :	**Climaver PLUS**
Tipus d'aplicació	
Temperatura :	**15 °C**
Alçada sobre el nivell del mar :	**0 m**
Densitat de l'aire :	**1,2247 kg/m³**
Viscositat dinàmica :	**17,95E-06 Pa·s**
Viscositat cinemàtica :	**14,66E-06 m²/s**
Alçada màxima :	**250 mm**
Coef. de Long.Equiv.:	**1,2**
Pèrdua de carrega unitària :	**0,13 mmca/ml**

Fórmules de càlcul:

$$D_{eq} = 1.2654 \times H \times \left(\frac{(B/H)^3}{1 + B/H} \right)^{1/5}$$

$$\Delta P = \frac{0.4 \times 0.9 \times V^{1.82}}{\left(D_{eq}/10 \right)^{1.22}}$$

Deq: diàmetre equivalent (mm)

▲P: pèrdua de carrega (mm.c.a./m)

V: velocitat (m/s)

B, H: ample, alt conducte (mm)

Resultat de càlcul:

Superfície per boca :	**1,00 m²/boca**
Número de boques :	**7**
Pèrdua de carrega :	
Desequilibri màxim :	**3,62 mmca**
Es dona entre els trams :	**nº 13 y nº 7**
Cabal màxim	**#REF!**
Superfície TOTAL (sense majorar):	**7,00 m³**

Tram	Origen	Ubicació Planta	Material	Longitud (m)	Cabal (m³/h)	Unitat terminal	Secció B (mm)	Secció H (mm)	Diàmetre equivalent (mm)	Velocitat (m/s)	Pèrdua de Carrega Per metre (mm.c.a/ml)	Pèrdua de Carrega Per tram (mm.c.a)	Pèrdua de Carrega Acumulada (mm.c.a)	Superfície conducte (m²)
1		Planta Baixa	Climaver PLUS	3,0 m	1.386 m³/h		300 mm	250 mm	299 mm	5,13 m/s	0,117 mmca/ml	0,42 mmca	0,42 mmca	3,3 m²
2	1	Planta Baixa	Climaver PLUS	3,5 m	1.188 m³/h		250 mm	250 mm	273 mm	5,28 m/s	0,137 mmca/ml	0,58 mmca	1,00 mmca	3,5 m²
3	2	Planta Baixa	Climaver PLUS	2,5 m	990 m³/h		300 mm	200 mm	266 mm	4,58 m/s	0,111 mmca/ml	0,33 mmca	1,33 mmca	2,5 m²
4	3	Planta Baixa	Climaver PLUS	2,0 m	792 m³/h		250 mm	200 mm	244 mm	4,40 m/s	0,113 mmca/ml	0,27 mmca	1,60 mmca	1,8 m²
5	4	Planta Baixa	Climaver PLUS	7,0 m	594 m³/h		200 mm	200 mm	219 mm	4,13 m/s	0,115 mmca/ml	0,96 mmca	2,56 mmca	5,6 m²
6	5	Planta Baixa	Climaver PLUS	4,0 m	396 m³/h		200 mm	150 mm	189 mm	3,67 m/s	0,112 mmca/ml	0,54 mmca	3,10 mmca	2,8 m²
7	6	Planta Baixa	Climaver PLUS	8,0 m	198 m³/h	Vestíbul	150 mm	100 mm	133 mm	3,67 m/s	0,174 mmca/ml	1,67 mmca	4,77 mmca	4,0 m²
8	6	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,0 m	198 m³/h	Vestíbul	150 mm	100 mm	133 mm	3,67 m/s	0,174 mmca/ml	0,21 mmca	3,31 mmca	0,5 m²
9	5	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,0 m	198 m³/h	Vestíbul	150 mm	100 mm	133 mm	3,67 m/s	0,174 mmca/ml	0,21 mmca	2,77 mmca	0,5 m²
10	4	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,0 m	198 m³/h	Vestíbul	150 mm	100 mm	133 mm	3,67 m/s	0,174 mmca/ml	0,21 mmca	1,81 mmca	0,5 m²
11	3	Planta Baixa	Climaver PLUS	3,5 m	198 m³/h	Vestíbul	150 mm	100 mm	133 mm	3,67 m/s	0,174 mmca/ml	0,73 mmca	2,06 mmca	1,8 m²
12	2	Planta Baixa	Climaver PLUS	3,5 m	198 m³/h	Vestíbul	150 mm	100 mm	133 mm	3,67 m/s	0,174 mmca/ml	0,73 mmca	1,73 mmca	1,8 m²
13	1	Planta Baixa	Climaver PLUS	3,5 m	198 m³/h	Vestíbul	150 mm	100 mm	133 mm	3,67 m/s	0,174 mmca/ml	0,73 mmca	1,15 mmca	1,8 m²

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

CALCUL CONDUCTES D'AIRE

C-02 Aula formació

Dades projecte:

REF:	**2304**
PROJECTE:	**Laboratori ACA**
EMPLAÇAMENT:	**Abrera**

Paràmetres de disseny:

Mètode de càlcul :	**Pérdida de carga constante**
Tipus de material (principal) :	**Climaver PLUS**
Tipus de material (terminals) :	**Climaver PLUS**
Tipus d'aplicació	
Temperatura :	**15 °C**
Alçada sobre el nivell del mar :	**0 m**
Densitat de l'aire :	**1,2247 kg/m³**
Viscositat dinàmica :	**17,95E-06 Pa·s**
Viscositat cinemàtica :	**14,66E-06 m²/s**
Alçada màxima :	**250 mm**
Coef. de Long.Equiv.:	**1,2**
Pèrdua de carrega unitària :	**0,13 mmca/ml**

Fórmules de càlcul:

$$D_{eq} = 1.2654 \times H \times \left(\frac{(B/H)^3}{1 + B/H} \right)^{1/5}$$

$$\Delta P = \frac{0.4 \times 0.9 \times V^{1.82}}{\left(D_{eq}/10 \right)^{1.22}}$$

Deq: diàmetre equivalent (mm)

▲P: pèrdua de carrega (mm.c.a./m)

V: velocitat (m/s)

B, H: ample, alt conducte (mm)

Resultat de càlcul:

Superfície per boca :	**1,00 m²/boca**
Número de boques :	**3**
Pèrdua de carrega :	
Desequilibri màxim :	**0,53 mmca**
Es dona entre els trams :	**nº 5 y nº 3**
Cabal màxim	**#REF!**
Superfície TOTAL (sense majorar):	**3,00 m³**

Tram	Origen	Ubicació Planta	Material	Longitud (m)	Cabal (m³/h)	Unitat terminal	Secció B (mm)	Secció H (mm)	Diàmetre equivalent (mm)	Velocitat (m/s)	Pèrdua de Carrega Per metre (mm.c.a/ml)	Pèrdua de Carrega Per tram (mm.c.a)	Pèrdua de Carrega Acumulada (mm.c.a)	Superfície conducte (m²)
1		Planta Baixa	Climaver PLUS	2,0 m	1.380 m³/h		300 mm	250 mm	299 mm	5,11 m/s	0,116 mmca/ml	0,28 mmca	0,28 mmca	2,2 m²
2	1	Planta Baixa	Climaver PLUS	2,0 m	920 m³/h		250 mm	200 mm	244 mm	5,11 m/s	0,149 mmca/ml	0,36 mmca	0,64 mmca	1,8 m²
3	2	Planta Baixa	Climaver PLUS	4,0 m	460 m³/h	Aula Formació	200 mm	150 mm	189 mm	4,26 m/s	0,147 mmca/ml	0,70 mmca	1,34 mmca	2,8 m²
4	2	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,0 m	460 m³/h	Aula Formació	200 mm	150 mm	189 mm	4,26 m/s	0,147 mmca/ml	0,18 mmca	0,81 mmca	0,7 m²
5	1	Planta Baixa	Climaver PLUS	3,0 m	460 m³/h	Aula Formació	200 mm	150 mm	189 mm	4,26 m/s	0,147 mmca/ml	0,53 mmca	0,81 mmca	2,1 m²

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

CALCUL CONDUCTES D'AIRE

C-03 Espai treball 1

Dades projecte:

REF:	**2304**
PROJECTE:	**Laboratori ACA**
EMPLAÇAMENT:	**Abrera**

Paràmetres de disseny:

Mètode de càlcul :	**Pérdida de carga constante**
Tipus de material (principal) :	**Climaver PLUS**
Tipus de material (terminals) :	**Climaver PLUS**
Tipus d'aplicació	
Temperatura :	**15 °C**
Alçada sobre el nivell del mar :	**0 m**
Densitat de l'aire :	**1,2247 kg/m³**
Viscositat dinàmica :	**17,95E-06 Pa·s**
Viscositat cinemàtica :	**14,66E-06 m²/s**
Alçada màxima :	**250 mm**
Coef. de Long.Equiv.:	**1,2**
Pèrdua de carrega unitària :	**0,13 mmca/ml**

Fórmules de càlcul:

$$D_{eq} = 1.2654 \times H \times \left(\frac{(B/H)^3}{1 + B/H} \right)^{1/5}$$

$$\Delta P = \frac{0.4 \times 0.9 \times V^{1.82}}{\left(D_{eq}/10 \right)^{1.22}}$$

Deq: diàmetre equivalent (mm)

▲P: pèrdua de carrega (mm.c.a./m)

V: velocitat (m/s)

B, H: ample, alt conducte (mm)

Resultat de càlcul:

Superfície per boca :	**1,00 m²/boca**
Número de boques :	**5**
Pèrdua de carrega :	
Desequilibri màxim :	**0,88 mmca**
Es dona entre els trams :	**nº 9 y nº 4**
Cabal màxim	**#REF!**
Superfície TOTAL (sense majorar):	**5,00 m²**

Tram	Origen	Ubicació Planta	Material	Longitud (m)	Cabal (m³/h)	Unitat terminal	Secció B (mm)	Secció H (mm)	Diàmetre equivalent (mm)	Velocitat (m/s)	Pèrdua de Carrega Per metre (mm.c.a/ml)	Pèrdua de Carrega Per tram (mm.c.a)	Pèrdua de Carrega Acumulada (mm.c.a)	Superfície conducte (m²)
1		Planta Baixa	Climaver PLUS	1,0 m	1.390 m³/h		300 mm	250 mm	299 mm	5,15 m/s	0,118 mmca/ml	0,14 mmca	0,14 mmca	1,1 m²
2	1	Planta Baixa	Climaver PLUS	2,0 m	834 m³/h		250 mm	200 mm	244 mm	4,63 m/s	0,125 mmca/ml	0,30 mmca	0,44 mmca	1,8 m²
3	2	Planta Baixa	Climaver PLUS	3,5 m	556 m³/h		200 mm	200 mm	219 mm	3,86 m/s	0,102 mmca/ml	0,43 mmca	0,87 mmca	2,8 m²
4	3	Planta Baixa	Climaver PLUS	3,0 m	278 m³/h	Espai de treball 1	150 mm	150 mm	164 mm	3,43 m/s	0,117 mmca/ml	0,42 mmca	1,29 mmca	1,8 m²
5	3	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,0 m	278 m³/h	Espai de treball 1	150 mm	150 mm	164 mm	3,43 m/s	0,117 mmca/ml	0,14 mmca	1,01 mmca	0,6 m²
6	2	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,0 m	278 m³/h	Espai de treball 1	150 mm	150 mm	164 mm	3,43 m/s	0,117 mmca/ml	0,14 mmca	0,58 mmca	0,6 m²
7	1	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,0 m	556 m³/h		200 mm	200 mm	219 mm	3,86 m/s	0,102 mmca/ml	0,12 mmca	0,26 mmca	0,8 m²
8	7	Planta Baixa	Climaver PLUS	3,0 m	278 m³/h	Espai de treball 1	150 mm	150 mm	164 mm	3,43 m/s	0,117 mmca/ml	0,42 mmca	0,68 mmca	1,8 m²
9	7	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,0 m	278 m³/h	Espai de treball 1	150 mm	150 mm	164 mm	3,43 m/s	0,117 mmca/ml	0,14 mmca	0,40 mmca	0,6 m²

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

CALCUL CONDUCTES D'AIRE

C-04 Espai Treball 2

Dades projecte:

REF:	**2304**
PROJECTE:	**Laboratori ACA**
EMPLAÇAMENT:	**Abrera**

Paràmetres de disseny:

Mètode de càlcul :	**Pérdida de carga constante**
Tipus de material (principal) :	**Climaver PLUS**
Tipus de material (terminals) :	**Climaver PLUS**
Tipus d'aplicació	
Temperatura :	**15 °C**
Alçada sobre el nivell del mar :	**0 m**
Densitat de l'aire :	**1,2247 kg/m³**
Viscositat dinàmica :	**17,95E-06 Pa·s**
Viscositat cinemàtica :	**14,66E-06 m²/s**
Alçada màxima :	**250 mm**
Coef. de Long.Equiv.:	**1,2**
Pèrdua de carrega unitària :	**0,13 mmca/ml**

Fórmules de càlcul:

$$D_{eq} = 1.2654 \times H \times \left(\frac{(B/H)^3}{1 + B/H} \right)^{1/5}$$

$$\Delta P = \frac{0.4 \times 0.9 \times V^{1.82}}{\left(D_{eq}/10 \right)^{1.22}}$$

Deq: diàmetre equivalent (mm)

▲P: pèrdua de carrega (mm.c.a./m)

V: velocitat (m/s)

B, H: ample, alt conducte (mm)

Resultat de càlcul:

Superfície per boca :	**1,00 m²/boca**
Número de boques :	**4**
Pèrdua de carrega :	
Desequilibri màxim :	
Es dona entre els trams :	
Cabal màxim	**#REF!**
Superfície TOTAL (sense majorar):	**4,00 m²**

Tram	Origen	Ubicació Planta	Material	Longitud (m)	Cabal (m³/h)	Unitat terminal	Secció B (mm)	Secció H (mm)	Diàmetre equivalent (mm)	Velocitat (m/s)	Pèrdua de Carrega Per metre (mm.c.a/ml)	Pèrdua de Carrega Per tram (mm.c.a)	Pèrdua de Carrega Acumulada (mm.c.a)	Superfície conducte (m²)
1		Planta Baixa	Climaver PLUS	2,0 m	912 m³/h		250 mm	200 mm	244 mm	5,07 m/s	0,147 mmca/ml	0,35 mmca	0,35 mmca	1,8 m²
2	1	Planta Baixa	Climaver PLUS	2,0 m	456 m³/h		200 mm	150 mm	189 mm	4,22 m/s	0,145 mmca/ml	0,35 mmca	0,70 mmca	1,4 m²
3	2	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,0 m	228 m³/h	Espai treball 2	200 mm	100 mm	152 mm	3,17 m/s	0,117 mmca/ml	0,14 mmca	0,84 mmca	0,6 m²
4	2	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,0 m	228 m³/h	Espai treball 2	200 mm	100 mm	152 mm	3,17 m/s	0,117 mmca/ml	0,14 mmca	0,84 mmca	0,6 m²
5	1	Planta Baixa	Climaver PLUS	2,0 m	456 m³/h		200 mm	150 mm	189 mm	4,22 m/s	0,145 mmca/ml	0,35 mmca	0,70 mmca	1,4 m²
6	5	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,0 m	228 m³/h	Espai treball 2	200 mm	100 mm	152 mm	3,17 m/s	0,117 mmca/ml	0,14 mmca	0,84 mmca	0,6 m²
7	5	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,0 m	228 m³/h	Espai treball 2	200 mm	100 mm	152 mm	3,17 m/s	0,117 mmca/ml	0,14 mmca	0,84 mmca	0,6 m²

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

CALCUL CONDUCTES D'AIRE

C-05 Sala reunions 1

Dades projecte:

REF:	**2304**
PROJECTE:	**Laboratori ACA**
EMPLAÇAMENT:	**Abrera**

Paràmetres de disseny:

Mètode de càlcul :	**Pérdida de carga constante**
Tipus de material (principal) :	**Climaver PLUS**
Tipus de material (terminals) :	**Climaver PLUS**
Tipus d'aplicació	
Temperatura :	**15 °C**
Alçada sobre el nivell del mar :	**0 m**
Densitat de l'aire :	**1,2247 kg/m³**
Viscositat dinàmica :	**17,95E-06 Pa·s**
Viscositat cinemàtica :	**14,66E-06 m²/s**
Alçada màxima :	**250 mm**
Coef. de Long.Equiv.:	**1,2**
Pèrdua de carrega unitària :	**0,13 mmca/ml**

Fórmules de càlcul:

$$D_{eq} = 1.2654 \times H \times \left(\frac{(B/H)^3}{1 + B/H} \right)^{1/5}$$

$$\Delta P = \frac{0.4 \times 0.9 \times V^{1.82}}{\left(D_{eq}/10 \right)^{1.22}}$$

Deq: diàmetre equivalent (mm)

▲P: pèrdua de carrega (mm.c.a./m)

V: velocitat (m/s)

B, H: ample, alt conducte (mm)

Resultat de càlcul:

Superfície per boca :	**1,00 m²/boca**
Número de boques :	**2**
Pèrdua de carrega :	
Desequilibri màxim :	
Es dona entre els trams :	
Cabal màxim	**#REF!**
Superfície TOTAL (sense majorar):	**2,00 m²**

Tram	Origen	Ubicació Planta	Material	Longitud (m)	Cabal (m³/h)	Unitat terminal	Secció B (mm)	Secció H (mm)	Diàmetre equivalent (mm)	Velocitat (m/s)	Pèrdua de Carrega Per metre (mm.c.a/ml)	Pèrdua de Carrega Per tram (mm.c.a)	Pèrdua de Carrega Acumulada (mm.c.a)	Superfície conducte (m²)
1		Planta Baixa	Climaver PLUS	3,0 m	900 m³/h		250 mm	200 mm	244 mm	5,00 m/s	0,143 mmca/ml	0,52 mmca	0,52 mmca	2,7 m²
2	1	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,5 m	450 m³/h	Sala Reunions 1	200 mm	150 mm	189 mm	4,17 m/s	0,141 mmca/ml	0,25 mmca	0,77 mmca	1,1 m²
3	1	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,5 m	450 m³/h	Sala Reunions 1	200 mm	150 mm	189 mm	4,17 m/s	0,141 mmca/ml	0,25 mmca	0,77 mmca	1,1 m²

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

CALCUL CONDUCTES D'AIRE

C-06 Sala Reunions 2

Dades projecte:

REF:	**2304**
PROJECTE:	**Laboratori ACA**
EMPLAÇAMENT:	**Abrera**

Paràmetres de disseny:

Mètode de càlcul :	**Pérdida de carga constante**
Tipus de material (principal) :	**Climaver P 07**
Tipus de material (terminals) :	**Climaver P 07**
Tipus d'aplicació	
Temperatura :	**15 °C**
Alçada sobre el nivell del mar :	**0 m**
Densitat de l'aire :	**1,2247 kg/m³**
Viscositat dinàmica :	**17,95E-06 Pa·s**
Viscositat cinemàtica :	**14,66E-06 m²/s**
Alçada màxima :	**250 mm**
Coef. de Long.Equiv.:	**1,2**
Pèrdua de carrega unitària :	**0,13 mmca/ml**

Fórmules de càlcul:

$$D_{eq} = 1.2654 \times H \times \left(\frac{(B/H)^3}{1 + B/H} \right)^{1/5}$$

$$\Delta P = \frac{0.4 \times 0.9 \times V^{1.82}}{\left(D_{eq}/10 \right)^{1.22}}$$

Deq: diàmetre equivalent (mm)

▲P: pèrdua de carrega (mm.c.a./m)

V: velocitat (m/s)

B, H: ample, alt conducte (mm)

Resultat de càlcul:

Superfície per boca :	**1,00 m²/boca**
Número de boques :	**1**
Pèrdua de carrega :	
Desequilibri màxim :	
Es dona entre els trams :	
Cabal màxim	**#REF!**
Superfície TOTAL (sense majorar):	**1,00 m²**

Tram	Origen	Ubicació / Planta	Material	Longitud (m)	Cabal (m³/h)	Unitat terminal	Secció B (mm)	Secció H (mm)	Diàmetre equivalent (mm)	Velocitat (m/s)	Pèrdua de Carrega: Per metre (mm.c.a/ml)	Pèrdua de Carrega: Per tram (mm.c.a)	Pèrdua de Carrega: Acumulada (mm.c.a)	Superfície conducte (m²)
1		Planta Baixa	Climaver P 07	3,0 m	540 m³/h	Sala Reunions 2	200 mm	200 mm	219 mm	3,75 m/s	0,138 mmca/ml	0,50 mmca	0,50 mmca	2,4 m²

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

	CALCUL CONDUCTES D'AIRE
	C-07 Despatx

Dades projecte:

REF:	**2304**
PROJECTE:	**Laboratori ACA**
EMPLAÇAMENT:	**Abrera**

Paràmetres de disseny:

Mètode de càlcul :	**Pérdida de carga constante**
Tipus de material (principal) :	**Climaver PLUS**
Tipus de material (terminals) :	**Climaver PLUS**
Tipus d'aplicació	
Temperatura :	**15 °C**
Alçada sobre el nivell del mar :	**0 m**
Densitat de l'aire :	**1,2247 kg/m³**
Viscositat dinàmica :	**17,95E-06 Pa·s**
Viscositat cinemàtica :	**14,66E-06 m²/s**
Alçada màxima :	**250 mm**
Coef. de Long.Equiv.:	**1,2**
Pèrdua de carrega unitària :	**0,13 mmca/ml**

Fórmules de càlcul:

$$D_{eq} = 1.2654 \times H \times \left(\frac{(B/H)^3}{1 + B/H} \right)^{1/5}$$

$$\Delta P = \frac{0.4 \times 0.9 \times V^{1.82}}{\left(D_{eq}/10 \right)^{1.22}}$$

Deq: diàmetre equivalent (mm)

▲P: pèrdua de carrega (mm.c.a./m)

V: velocitat (m/s)

B, H: ample, alt conducte (mm)

Resultat de càlcul:

Superfície per boca :	**1,00 m²/boca**
Número de boques :	**1**
Pèrdua de carrega :	
Desequilibri màxim :	
Es dona entre els trams :	
Cabal màxim	
Superfície TOTAL (sense majorar):	**1,00 m²**

Tram	Origen	Ubicació / Planta	Material	Longitud (m)	Cabal (m³/h)	Unitat terminal	Secció B (mm)	Secció H (mm)	Diàmetre equivalent (mm)	Velocitat (m/s)	Pèrdua de Carrega: Per metre (mm.c.a/ml)	Pèrdua de Carrega: Per tram (mm.c.a)	Pèrdua de Carrega: Acumulada (mm.c.a)	Superfície conducte (m²)
1		Planta Baixa	Climaver PLUS	3,0 m	540 m³/h	Despstx	200 mm	200 mm	219 mm	3,75 m/s	0,096 mmca/ml	0,35 mmca	0,35 mmca	2,4 m²

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

CALCUL CONDUCTES D'AIRE

C-08 Despatx 2

Dades projecte:

REF:	**2304**
PROJECTE:	**Laboratori ACA**
EMPLAÇAMENT:	**Abrera**

Paràmetres de disseny:

Mètode de càlcul :	**Pérdida de carga constante**
Tipus de material (principal) :	**Chapa de acero galvanizado**
Tipus de material (terminals) :	**Chapa de acero galvanizado**
Tipus d'aplicació	
Temperatura :	**15 °C**
Alçada sobre el nivell del mar :	**0 m**
Densitat de l'aire :	**1,2247 kg/m³**
Viscositat dinàmica :	**17,95E-06 Pa·s**
Viscositat cinemàtica :	**14,66E-06 m²/s**
Alçada màxima :	**250 mm**
Coef. de Long.Equiv.:	**1,2**
Pèrdua de carrega unitària :	**0,13 mmca/ml**

Fórmules de càlcul:

$$D_{eq} = 1.2654 \times H \times \left(\frac{(B/H)^3}{1 + B/H} \right)^{1/5}$$

$$\Delta P = \frac{0.4 \times 0.9 \times V^{1.82}}{\left(D_{eq}/10 \right)^{1.22}}$$

Deq: diàmetre equivalent (mm)

▲P: pèrdua de carrega (mm.c.a./m)

V: velocitat (m/s)

B, H: ample, alt conducte (mm)

Resultat de càlcul:

Superfície per boca :	**1,00 m²/boca**
Número de boques :	**1**
Pèrdua de carrega :	
Desequilibri màxim :	
Es dona entre els trams :	
Cabal màxim	
Superfície TOTAL (sense majorar):	**1,00 m²**

Tram	Origen	Ubicació / Planta	Material	Longitud (m)	Cabal (m³/h)	Unitat terminal	Secció B (mm)	Secció H (mm)	Diàmetre equivalent (mm)	Velocitat (m/s)	Pèrdua de Carrega: Per metre (mm.c.a/ml)	Pèrdua de Carrega: Per tram (mm.c.a)	Pèrdua de Carrega: Acumulada (mm.c.a)	Superfície conducte (m²)
1		Planta Baixa	Chapa de acero galvanizado	2,0 m	522 m³/h	Despatx 2	200 mm	200 mm	219 mm	3,63 m/s	0,096 mmca/ml	0,23 mmca	0,23 mmca	1,6 m²

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

CALCUL CONDUCTES D'AIRE

C-09 Laboratori Orgànic

Dades projecte:

REF:	**2304**
PROJECTE:	**Laboratori ACA**
EMPLAÇAMENT:	**Abrera**

Paràmetres de disseny:

Mètode de càlcul :	**Pérdida de carga constante**
Tipus de material (principal) :	**Climaver PLUS**
Tipus de material (terminals) :	**Climaver PLUS**
Tipus d'aplicació	
Temperatura :	**15 °C**
Alçada sobre el nivell del mar :	**0 m**
Densitat de l'aire :	**1,2247 kg/m³**
Viscositat dinàmica :	**17,95E-06 Pa·s**
Viscositat cinemàtica :	**14,66E-06 m²/s**
Alçada màxima :	**250 mm**
Coef. de Long.Equiv.:	**1,2**
Pèrdua de carrega unitària :	**0,13 mmca/ml**

Fórmules de càlcul:

$$D_{eq} = 1.2654 \times H \times \left(\frac{(B/H)^3}{1 + B/H} \right)^{1/5}$$

$$\Delta P = \frac{0.4 \times 0.9 \times V^{1.82}}{\left(D_{eq}/10 \right)^{1.22}}$$

Deq: diàmetre equivalent (mm)

▲P: pèrdua de carrega (mm.c.a./m)

V: velocitat (m/s)

B, H: ample, alt conducte (mm)

Resultat de càlcul:

Superfície per boca :	**1,00 m²/boca**
Número de boques :	**4**
Pèrdua de carrega :	
Desequilibri màxim :	
Es dona entre els trams :	
Cabal màxim	**#REF!**
Superfície TOTAL (sense majorar):	**4,00 m²**

Tram	Origen	Ubicació Planta	Material	Longitud (m)	Cabal (m³/h)	Unitat terminal	Secció B (mm)	Secció H (mm)	Diàmetre equivalent (mm)	Velocitat (m/s)	Pèrdua de Carrega Per metre (mm.c.a/ml)	Pèrdua de Carrega Per tram (mm.c.a)	Pèrdua de Carrega Acumulada (mm.c.a)	Superfície conducte (m²)
1		Planta Baixa	Climaver PLUS	2,5 m	1.260 m³/h		250 mm	250 mm	273 mm	5,60 m/s	0,153 mmca/ml	0,46 mmca	0,46 mmca	2,5 m²
2	1	Planta Baixa	Climaver PLUS	2,5 m	630 m³/h		200 mm	200 mm	219 mm	4,38 m/s	0,128 mmca/ml	0,38 mmca	0,84 mmca	2,0 m²
3	2	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,5 m	315 m³/h	Lab. Orgànic	150 mm	150 mm	164 mm	3,89 m/s	0,147 mmca/ml	0,26 mmca	1,10 mmca	0,9 m²
4	2	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,5 m	315 m³/h	Lab. Orgànic	150 mm	150 mm	164 mm	3,89 m/s	0,147 mmca/ml	0,26 mmca	1,10 mmca	0,9 m²
5	1	Planta Baixa	Climaver PLUS	2,5 m	630 m³/h		200 mm	200 mm	219 mm	4,38 m/s	0,128 mmca/ml	0,38 mmca	0,84 mmca	2,0 m²
6	5	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,5 m	315 m³/h	Lab. Orgànic	150 mm	150 mm	164 mm	3,89 m/s	0,147 mmca/ml	0,26 mmca	1,10 mmca	0,9 m²
7	5	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,5 m	315 m³/h	Lab. Orgànic	150 mm	150 mm	164 mm	3,89 m/s	0,147 mmca/ml	0,26 mmca	1,10 mmca	0,9 m²

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

CALCUL CONDUCTES D'AIRE

C-10 Laboratori Microbiologia

Dades projecte:

REF:	**2304**
PROJECTE:	**Laboratori ACA**
EMPLAÇAMENT:	**Abrera**

Paràmetres de disseny:

Mètode de càlcul :	**Pérdida de carga constante**
Tipus de material (principal) :	**Climaver PLUS**
Tipus de material (terminals) :	**Climaver PLUS**
Tipus d'aplicació	
Temperatura :	**15 °C**
Alçada sobre el nivell del mar :	**0 m**
Densitat de l'aire :	**1,2247 kg/m³**
Viscositat dinàmica :	**17,95E-06 Pa·s**
Viscositat cinemàtica :	**14,66E-06 m²/s**
Alçada màxima :	**250 mm**
Coef. de Long.Equiv.:	**1,2**
Pèrdua de carrega unitària :	**0,13 mmca/ml**

Fórmules de càlcul:

$$D_{eq} = 1.2654 \times H \times \left(\frac{(B/H)^3}{1 + B/H} \right)^{1/5}$$

$$\Delta P = \frac{0.4 \times 0.9 \times V^{1.82}}{\left(D_{eq}/10 \right)^{1.22}}$$

Deq: diàmetre equivalent (mm)

▲P: pèrdua de carrega (mm.c.a./m)

V: velocitat (m/s)

B, H: ample, alt conducte (mm)

Resultat de càlcul:

Superfície per boca :	**1,00 m²/boca**
Número de boques :	**4**
Pèrdua de carrega :	
Desequilibri màxim :	**0,27 mmca**
Es dona entre els trams :	**nº 6 y nº 4**
Cabal màxim	
Superfície TOTAL (sense majorar):	**4,00 m²**

Tram	Origen	Ubicació Planta	Material	Longitud (m)	Cabal (m³/h)	Unitat terminal	Secció B (mm)	Secció H (mm)	Diàmetre equivalent (mm)	Velocitat (m/s)	Pèrdua de Carrega Per metre (mm.c.a/ml)	Pèrdua de Carrega Per tram (mm.c.a)	Pèrdua de Carrega Acumulada (mm.c.a)	Superfície conducte (m²)
1		Planta Baixa	Climaver PLUS	2,5 m	1.380 m³/h		300 mm	250 mm	299 mm	5,11 m/s	0,116 mmca/ml	0,35 mmca	0,35 mmca	2,8 m²
2	1	Planta Baixa	Climaver PLUS	3,0 m	690 m³/h		200 mm	200 mm	219 mm	4,79 m/s	0,151 mmca/ml	0,54 mmca	0,89 mmca	2,4 m²
3	2	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,5 m	345 m³/h	Lab. Micro	150 mm	150 mm	164 mm	4,26 m/s	0,173 mmca/ml	0,31 mmca	1,20 mmca	0,9 m²
4	2	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,5 m	345 m³/h	Lab. Micro	150 mm	150 mm	164 mm	4,26 m/s	0,173 mmca/ml	0,31 mmca	1,20 mmca	0,9 m²
5	1	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,5 m	690 m³/h		200 mm	200 mm	219 mm	4,79 m/s	0,151 mmca/ml	0,27 mmca	0,62 mmca	1,2 m²
6	5	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,5 m	345 m³/h	Lab. Micro	150 mm	150 mm	164 mm	4,26 m/s	0,173 mmca/ml	0,31 mmca	0,93 mmca	0,9 m²
7	5	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,5 m	345 m³/h	Lab. Micro	150 mm	150 mm	164 mm	4,26 m/s	0,173 mmca/ml	0,31 mmca	0,93 mmca	0,9 m²

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

CALCUL CONDUCTES D'AIRE

C-11 Rentat i cultius

Dades projecte:

REF:	**2304**
PROJECTE:	**Laboratori ACA**
EMPLAÇAMENT:	**Abrera**

Paràmetres de disseny:

Mètode de càlcul :	**Pérdida de carga constante**
Tipus de material (principal) :	**Climaver PLUS**
Tipus de material (terminals) :	**Climaver PLUS**
Tipus d'aplicació	
Temperatura :	**15 °C**
Alçada sobre el nivell del mar :	**0 m**
Densitat de l'aire :	**1,2247 kg/m³**
Viscositat dinàmica :	**17,95E-06 Pa·s**
Viscositat cinemàtica :	**14,66E-06 m²/s**
Alçada màxima :	**250 mm**
Coef. de Long.Equiv.:	**1,2**
Pèrdua de carrega unitària :	**0,13 mmca/ml**

Fórmules de càlcul:

$$D_{eq} = 1.2654 \times H \times \left(\frac{(B/H)^3}{1 + B/H} \right)^{1/5}$$

$$\Delta P = \frac{0.4 \times 0.9 \times V^{1.82}}{\left(D_{eq}/10 \right)^{1.22}}$$

Deq: diàmetre equivalent (mm)

▲P: pèrdua de carrega (mm.c.a./m)

V: velocitat (m/s)

B, H: ample, alt conducte (mm)

Resultat de càlcul:

Superfície per boca :	**1,00 m²/boca**
Número de boques :	**1**
Pèrdua de carrega :	
Desequilibri màxim :	
Es dona entre els trams :	
Cabal màxim	
Superfície TOTAL (sense majorar):	**1,00 m²**

Tram	Origen	Ubicació / Planta	Material	Longitud (m)	Cabal (m³/h)	Unitat terminal	Secció B (mm)	Secció H (mm)	Diàmetre equivalent (mm)	Velocitat (m/s)	Pèrdua de Carrega Per metre (mm.c.a/ml)	Pèrdua de Carrega Per tram (mm.c.a)	Pèrdua de Carrega Acumulada (mm.c.a)	Superfície conducte (m²)
1		Planta Baixa	Climaver PLUS	3,0 m	450 m³/h	Rentat i cultius	200 mm	150 mm	189 mm	4,17 m/s	0,141 mmca/ml	0,51 mmca	0,51 mmca	2,1 m²

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

CALCUL CONDUCTES D'AIRE

C-12 Microscopi

Dades projecte:

REF:	**2304**
PROJECTE:	**Laboratori ACA**
EMPLAÇAMENT:	**Abrera**

Paràmetres de disseny:

Mètode de càlcul :	**Pérdida de carga constante**
Tipus de material (principal) :	**Climaver PLUS**
Tipus de material (terminals) :	**Climaver PLUS**
Tipus d'aplicació	
Temperatura :	**15 °C**
Alçada sobre el nivell del mar :	**0 m**
Densitat de l'aire :	**1,2247 kg/m³**
Viscositat dinàmica :	**17,95E-06 Pa·s**
Viscositat cinemàtica :	**14,66E-06 m²/s**
Alçada màxima :	**250 mm**
Coef. de Long.Equiv.:	**1,2**
Pèrdua de carrega unitària :	**0,13 mmca/ml**

Fórmules de càlcul:

$$D_{eq} = 1.2654 \times H \times \left(\frac{(B/H)^3}{1 + B/H} \right)^{1/5}$$

$$\Delta P = \frac{0.4 \times 0.9 \times V^{1.82}}{\left(D_{eq}/10 \right)^{1.22}}$$

Deq: diàmetre equivalent (mm)

▲P: pèrdua de carrega (mm.c.a./m)

V: velocitat (m/s)

B, H: ample, alt conducte (mm)

Resultat de càlcul:

Superfície per boca :	**1,00 m²/boca**
Número de boques :	**1**
Pèrdua de carrega :	
Desequilibri màxim :	
Es dona entre els trams :	
Cabal màxim	
Superfície TOTAL (sense majorar):	**1,00 m²**

Tram	Origen	Ubicació / Planta	Material	Longitud (m)	Cabal (m³/h)	Unitat terminal	Secció B (mm)	Secció H (mm)	Diàmetre equivalent (mm)	Velocitat (m/s)	Pèrdua de Carrega: Per metre (mm.c.a/ml)	Pèrdua de Carrega: Per tram (mm.c.a)	Pèrdua de Carrega: Acumulada (mm.c.a)	Superfície conducte (m²)
1		Planta Baixa	Climaver PLUS	2,0 m	522 m³/h	Microscopi	250 mm	150 mm	210 mm	3,87 m/s	0,110 mmca/ml	0,26 mmca	0,26 mmca	1,6 m²

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

CALCUL CONDUCTES D'AIRE

C-13 Sala Comú

Dades projecte:

REF:	**2304**
PROJECTE:	**Laboratori ACA**
EMPLAÇAMENT:	**Abrera**

Paràmetres de disseny:

Mètode de càlcul :	**Pérdida de carga constante**
Tipus de material (principal) :	**Climaver PLUS**
Tipus de material (terminals) :	**Climaver PLUS**
Tipus d'aplicació	
Temperatura :	**15 °C**
Alçada sobre el nivell del mar :	**0 m**
Densitat de l'aire :	**1,2247 kg/m³**
Viscositat dinàmica :	**17,95E-06 Pa·s**
Viscositat cinemàtica :	**14,66E-06 m²/s**
Alçada màxima :	**250 mm**
Coef. de Long.Equiv.:	**1,2**
Pèrdua de carrega unitària :	**0,13 mmca/ml**

Fórmules de càlcul:

$$D_{eq} = 1.2654 \times H \times \left(\frac{(B/H)^3}{1 + B/H} \right)^{1/5}$$

$$\Delta P = \frac{0.4 \times 0.9 \times V^{1.82}}{\left(D_{eq}/10 \right)^{1.22}}$$

Deq: diàmetre equivalent (mm)

▲P: pèrdua de carrega (mm.c.a./m)

V: velocitat (m/s)

B, H: ample, alt conducte (mm)

Resultat de càlcul:

Superfície per boca :	**1,00 m²/boca**
Número de boques :	**2**
Pèrdua de carrega :	
Desequilibri màxim :	
Es dona entre els trams :	
Cabal màxim	
Superfície TOTAL (sense majorar):	**2,00 m²**

Tram	Origen	Ubicació Planta	Material	Longitud (m)	Cabal (m³/h)	Unitat terminal	Secció B (mm)	Secció H (mm)	Diàmetre equivalent (mm)	Velocitat (m/s)	Pèrdua de Carrega Per metre (mm.c.a/ml)	Pèrdua de Carrega Per tram (mm.c.a)	Pèrdua de Carrega Acumulada (mm.c.a)	Superfície conducte (m²)
1		Planta Baixa	Climaver PLUS	2,5 m	570 m³/h		200 mm	200 mm	219 mm	3,96 m/s	0,106 mmca/ml	0,32 mmca	0,32 mmca	2,0 m²
2	1	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,5 m	285 m³/h	Sala Comú	150 mm	150 mm	164 mm	3,52 m/s	0,122 mmca/ml	0,22 mmca	0,54 mmca	0,9 m²
3	1	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,5 m	285 m³/h	Sala Comú	150 mm	150 mm	164 mm	3,52 m/s	0,122 mmca/ml	0,22 mmca	0,54 mmca	0,9 m²

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

CALCUL CONDUCTES D'AIRE

C-14 Laoratori Inorgànic

Dades projecte:

REF:	**2304**
PROJECTE:	**Laboratori ACA**
EMPLAÇAMENT:	**Abrera**

Paràmetres de disseny:

Mètode de càlcul :	**Pérdida de carga constante**
Tipus de material (principal) :	**Climaver PLUS**
Tipus de material (terminals) :	**Climaver PLUS**
Tipus d'aplicació	
Temperatura :	**15 °C**
Alçada sobre el nivell del mar :	**0 m**
Densitat de l'aire :	**1,2247 kg/m³**
Viscositat dinàmica :	**17,95E-06 Pa·s**
Viscositat cinemàtica :	**14,66E-06 m²/s**
Alçada màxima :	**250 mm**
Coef. de Long.Equiv.:	**1,2**
Pèrdua de carrega unitària :	**0,13 mmca/ml**

Fórmules de càlcul:

$$D_{eq} = 1.2654 \times H \times \left(\frac{(B/H)^3}{1 + B/H} \right)^{1/5}$$

$$\Delta P = \frac{0.4 \times 0.9 \times V^{1.82}}{\left(D_{eq}/10 \right)^{1.22}}$$

Deq: diàmetre equivalent (mm)

▲P: pèrdua de carrega (mm.c.a./m)

V: velocitat (m/s)

B, H: ample, alt conducte (mm)

Resultat de càlcul:

Superfície per boca :	**1,00 m²/boca**
Número de boques :	**2**
Pèrdua de carrega :	
Desequilibri màxim :	
Es dona entre els trams :	
Cabal màxim	
Superfície TOTAL (sense majorar):	**2,00 m²**

Tram	Origen	Ubicació Planta	Material	Longitud (m)	Cabal (m³/h)	Unitat terminal	Secció B (mm)	Secció H (mm)	Diàmetre equivalent (mm)	Velocitat (m/s)	Pèrdua de Carrega Per metre (mm.c.a/ml)	Pèrdua de Carrega Per tram (mm.c.a)	Pèrdua de Carrega Acumulada (mm.c.a)	Superfície conducte (m²)
1		Planta Baixa	Climaver PLUS	4,0 m	570 m³/h		200 mm	200 mm	219 mm	3,96 m/s	0,106 mmca/ml	0,51 mmca	0,51 mmca	3,2 m²
2	1	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,6 m	285 m³/h	Lab. Inorg.	150 mm	150 mm	164 mm	3,52 m/s	0,122 mmca/ml	0,24 mmca	0,75 mmca	1,0 m²
3	1	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,6 m	285 m³/h	Lab. Inorg.	150 mm	150 mm	164 mm	3,52 m/s	0,122 mmca/ml	0,24 mmca	0,75 mmca	1,0 m²

COAC
Validació visat·iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

CALCUL CONDUCTES D'AIRE

C-15 Rentat Gral.

Dades projecte:

REF:	**2304**
PROJECTE:	**Laboratori ACA**
EMPLAÇAMENT:	**Abrera**

Paràmetres de disseny:

Mètode de càlcul :	**Pérdida de carga constante**
Tipus de material (principal) :	**Climaver PLUS**
Tipus de material (terminals) :	**Climaver PLUS**
Tipus d'aplicació	
Temperatura :	**15 °C**
Alçada sobre el nivell del mar :	**0 m**
Densitat de l'aire :	**1,2247 kg/m³**
Viscositat dinàmica :	**17,95E-06 Pa·s**
Viscositat cinemàtica :	**14,66E-06 m²/s**
Alçada màxima :	**250 mm**
Coef. de Long.Equiv.:	**1,2**
Pèrdua de carrega unitària :	**0,13 mmca/ml**

Fórmules de càlcul:

$$D_{eq} = 1.2654 \times H \times \left(\frac{(B/H)^3}{1 + B/H} \right)^{1/5}$$

$$\Delta P = \frac{0.4 \times 0.9 \times V^{1.82}}{\left(D_{eq}/10 \right)^{1.22}}$$

Deq: diàmetre equivalent (mm)

▲P: pèrdua de carrega (mm.c.a./m)

V: velocitat (m/s)

B, H: ample, alt conducte (mm)

Resultat de càlcul:

Superfície per boca :	**1,00 m²/boca**
Número de boques :	**2**
Pèrdua de carrega :	
Desequilibri màxim :	
Es dona entre els trams :	
Cabal màxim	
Superfície TOTAL (sense majorar):	**2,00 m²**

Tram	Origen	Ubicació Planta	Material	Longitud (m)	Cabal (m³/h)	Unitat terminal	Secció B (mm)	Secció H (mm)	Diàmetre equivalent (mm)	Velocitat (m/s)	Pèrdua de Carrega Per metre (mm.c.a/ml)	Pèrdua de Carrega Per tram (mm.c.a)	Pèrdua de Carrega Acumulada (mm.c.a)	Superfície conducte (m²)
1		Planta Baixa	Climaver PLUS	2,0 m	900 m³/h		250 mm	200 mm	244 mm	5,00 m/s	0,143 mmca/ml	0,34 mmca	0,34 mmca	1,8 m²
2	1	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,5 m	450 m³/h	Rentat Gral.	200 mm	150 mm	189 mm	4,17 m/s	0,141 mmca/ml	0,25 mmca	0,60 mmca	1,1 m²
3	1	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,5 m	450 m³/h	Rentat Gral.	200 mm	150 mm	189 mm	4,17 m/s	0,141 mmca/ml	0,25 mmca	0,60 mmca	1,1 m²

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

CALCUL CONDUCTES D'AIRE

C-16 Preparació Mostres

Dades projecte:

REF:	**2304**
PROJECTE:	**Laboratori ACA**
EMPLAÇAMENT:	**Abrera**

Paràmetres de disseny:

Mètode de càlcul :	**Pérdida de carga constante**
Tipus de material (principal) :	**Climaver PLUS**
Tipus de material (terminals) :	**Climaver PLUS**
Tipus d'aplicació	
Temperatura :	**15 °C**
Alçada sobre el nivell del mar :	**0 m**
Densitat de l'aire :	**1,2247 kg/m³**
Viscositat dinàmica :	**17,95E-06 Pa·s**
Viscositat cinemàtica :	**14,66E-06 m²/s**
Alçada màxima :	**250 mm**
Coef. de Long.Equiv.:	**1,2**
Pèrdua de carrega unitària :	**0,13 mmca/ml**

Fórmules de càlcul:

$$D_{eq} = 1.2654 \times H \times \left(\frac{(B/H)^3}{1 + B/H} \right)^{1/5}$$

$$\Delta P = \frac{0.4 \times 0.9 \times V^{1.82}}{\left(D_{eq}/10 \right)^{1.22}}$$

Deq: diàmetre equivalent (mm)

▲P: pèrdua de carrega (mm.c.a./m)

V: velocitat (m/s)

B, H: ample, alt conducte (mm)

Resultat de càlcul:

Superfície per boca :	**1,00 m²/boca**
Número de boques :	**5**
Pèrdua de carrega :	
Desequilibri màxim :	**0,17 mmca**
Es dona entre els trams :	**nº 3 y nº 8**
Cabal màxim	
Superfície TOTAL (sense majorar):	**5,00 m²**

Tram	Origen	Ubicació Planta	Material	Longitud (m)	Cabal (m³/h)	Unitat terminal	Secció B (mm)	Secció H (mm)	Diàmetre equivalent (mm)	Velocitat (m/s)	Pèrdua de Carrega Per metre (mm.c.a/ml)	Pèrdua de Carrega Per tram (mm.c.a)	Pèrdua de Carrega Acumulada (mm.c.a)	Superfície conducte (m²)
1		Planta Baixa	Climaver PLUS	1,0 m	900 m³/h		250 mm	200 mm	244 mm	5,00 m/s	0,143 mmca/ml	0,17 mmca	0,17 mmca	0,9 m²
2	1	Planta Baixa	Climaver PLUS	2,0 m	360 m³/h		150 mm	150 mm	164 mm	4,44 m/s	0,187 mmca/ml	0,45 mmca	0,62 mmca	1,2 m²
3	2	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,5 m	180 m³/h	Prep. Mostres	150 mm	100 mm	133 mm	3,33 m/s	0,146 mmca/ml	0,26 mmca	0,88 mmca	0,8 m²
4	2	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,5 m	180 m³/h	Prep. Mostres	150 mm	100 mm	133 mm	3,33 m/s	0,146 mmca/ml	0,26 mmca	0,88 mmca	0,8 m²
5	1	Planta Baixa	Climaver PLUS	2,0 m	360 m³/h		150 mm	150 mm	164 mm	4,44 m/s	0,187 mmca/ml	0,45 mmca	0,62 mmca	1,2 m²
6	5	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,5 m	180 m³/h	Prep. Mostres	150 mm	100 mm	133 mm	3,33 m/s	0,146 mmca/ml	0,26 mmca	0,88 mmca	0,8 m²
7	5	Planta Baixa	Climaver PLUS	1,5 m	180 m³/h	Prep. Mostres	150 mm	100 mm	133 mm	3,33 m/s	0,146 mmca/ml	0,26 mmca	0,88 mmca	0,8 m²
8	1	Planta Baixa	Climaver PLUS	5,0 m	180 m³/h	Prep. Mostres	150 mm	100 mm	133 mm	3,33 m/s	0,146 mmca/ml	0,88 mmca	1,05 mmca	2,5 m²

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

CALCUL CONDUCTES D'AIRE

C-17 Lluernari

Dades projecte:

REF:	**2304**
PROJECTE:	**Laboratori ACA**
EMPLAÇAMENT:	**Abrera**

Paràmetres de disseny:

Mètode de càlcul :	**Pérdida de carga constante**
Tipus de material (principal) :	**Climaver PLUS**
Tipus de material (terminals) :	**Climaver PLUS**
Tipus d'aplicació	
Temperatura :	**15 °C**
Alçada sobre el nivell del mar :	**0 m**
Densitat de l'aire :	**1,2247 kg/m³**
Viscositat dinàmica :	**17,95E-06 Pa·s**
Viscositat cinemàtica :	**14,66E-06 m²/s**
Alçada màxima :	**250 mm**
Coef. de Long.Equiv.:	**1,2**
Pèrdua de carrega unitària :	**0,13 mmca/ml**

Fórmules de càlcul:

$$D_{eq} = 1.2654 \times H \times \left(\frac{(B/H)^3}{1 + B/H} \right)^{1/5}$$

$$\Delta P = \frac{0.4 \times 0.9 \times V^{1.82}}{\left(D_{eq}/10 \right)^{1.22}}$$

Deq: diàmetre equivalent (mm)

▲P: pèrdua de carrega (mm.c.a./m)

V: velocitat (m/s)

B, H: ample, alt conducte (mm)

Resultat de càlcul:

Superfície per boca :	**1,00 m²/boca**
Número de boques :	**1**
Pèrdua de carrega :	
Desequilibri màxim :	
Es dona entre els trams :	
Cabal màxim	
Superfície TOTAL (sense majorar):	**1,00 m²**

Tram	Origen	Ubicació / Planta	Material	Longitud (m)	Cabal (m³/h)	Unitat terminal	Secció B (mm)	Secció H (mm)	Diàmetre equivalent (mm)	Velocitat (m/s)	Pèrdua de Carrega: Per metre (mm.c.a/ml)	Pèrdua de Carrega: Per tram (mm.c.a)	Pèrdua de Carrega: Acumulada (mm.c.a)	Superfície conducte (m²)
1		Planta Baixa	Climaver PLUS	5,0 m	1.380 m³/h	Lluernari	300 mm	250 mm	299 mm	5,11 m/s	0,116 mmca/ml	0,70 mmca	0,70 mmca	5,5 m²

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

ANNEX 15: CÀLCULS D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

ANNEX 15: CÀLCULS D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REMODELACIÓ I OPTIMITZACIÓ D'ESPAIS I INSTAL·LACIONS A L'EDIFICI DEL LABORATORI DE L'AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA A ABRERA.
CLAU DEL CONTRACTE: CTN2300542.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

OFERTA:	**2304**
PROJECTE :	**Laboratori ACA**
EMPLAÇAMENT :	**Abrera**

Fórmules corrent trifàsica

$$I = \frac{W}{\sqrt{3}.U.\cos\varphi} \qquad \Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

Fórmules corrent monofàsica

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi} \qquad \Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

on:
I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del subministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductivitat, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}} \qquad R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C} \qquad X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

on:
ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
Uo = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
I = reactància del conductor (Oh mm2/m)

Llegenda de colors

- Circuits Subministre Normal
- Circuits Subministre Emergència
- Circuits Subministre SAI

Ident.	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència càlcul (kW)	Tensió (V)	Factor de Potència	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió			Caract. conduct.			Conducció		Conduc. neutre (mm)	Conduc. protec. (mm)	Icc max (KA)
												parcial	%parcial	%total	Tipus	Tensió aill.	Material	Safata /Tub	Ø min ext. (mm)			
	SB-OF. SUBQUADRE OFICINES ADMINISTRACIÓ																					
L0.1	Subquadre Oficines Administació	151,64	1	0,63	95,33	400	0,85	161,88	25	25	5x25	4,26	1,06	1,99	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja	Ø40	25	25	9,94
L1.1	Enllumenat Espai de Treball 1-1	0,31	1,8	1	0,55	230	0,85	2,84	25	2,5	3x2,5	0,86	0,37	2,36	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,62
L1.2	Enllumenat Espai de Treball 1-2	0,28	1,8	1	0,50	230	0,85	2,58	25	2,5	3x2,5	0,78	0,34	2,33	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,62
L1.3	Enllumenat Espai de Treball 2	0,34	1,8	1	0,60	230	0,85	3,09	25	2,5	3x2,5	0,94	0,41	2,40	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,62
L1.4	Enllumenat emergència	0,10	1	1	0,10	230	0,85	0,51	16	2,5	3x2,5	0,10	0,04	2,03	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,92
L1.5	Enllumenat sales reunions i despatx	0,45	1,8	1	0,81	230	0,85	4,12	16	2,5	3x2,5	0,80	0,35	2,34	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,92
L1.6	Enllumenat espai de formació	0,28	1,8	1	0,50	230	0,85	2,58	16	2,5	3x2,5	0,50	0,22	2,21	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,92
L1.7	Enllumenat Sala Servidors, magatzems i	0,30	1,8	1	0,54	230	0,85	2,76	16	2,5	3x2,5	0,54	0,23	2,22	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,92
L1.8	Enllumenat emergència	0,10	1	1	0,10	230	0,85	0,51	16	2,5	3x2,5	0,10	0,04	2,03	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,92
L1.9	Enllumenat Lavabos, neteja, impresora	0,23	1,8	1	0,41	230	0,85	2,10	25	2,5	3x2,5	0,64	0,28	2,27	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,62
L1.10	Enllumenat Vestíbul 1	0,33	1,8	1	0,59	230	0,85	3,04	25	2,5	3x2,5	0,92	0,40	2,39	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,62
L1.11	Enllumenat Vestíbul 2	0,33	1,8	1	0,59	230	0,85	3,04	25	2,5	3x2,5	0,92	0,40	2,39	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,62
L1.12	Enllumenat emergència	0,10	1	1	0,10	230	0,85	0,51	16	2,5	3x2,5	0,10	0,04	2,03	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,92
L1.13	Reserva																					
L1.14	Llocs de treball Espai Treball 1-1	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	26	2,5	3x2,5	2,42	1,05	3,04	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,60
L1.15	Llocs de treball Espai Treball 1-2	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	31	2,5	3x2,5	2,89	1,26	3,25	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,51
L1.16	Llocs de treball Espai Treball 1-3	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	26	2,5	3x2,5	2,42	1,05	3,04	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,60
L1.17	Llocs de treball Espai Treball 2-1	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	31	2,5	3x2,5	2,89	1,26	3,25	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,51
L1.18	Llocs de treball Espai Treball 2-2	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	26	2,5	3x2,5	2,42	1,05	3,04	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,60
L1.19	Llocs de treball Sales Reunions i Despatx	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	31	2,5	3x2,5	2,89	1,26	3,25	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,51
L1.20	Llocs de treball Aula, Cabina i Servidors	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	26	2,5	3x2,5	2,42	1,05	3,04	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,60
L1.21	Reserva																					
L1.22	Preses de corrent 1	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	31	2,5	3x2,5	2,89	1,26	3,25	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,51
L1.23	Preses de corrent 2	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	31	2,5	3x2,5	2,89	1,26	3,25	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,51
L1.24	Preses de corrent 3	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	31	2,5	3x2,5	2,89	1,26	3,25	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,51
L1.25	Preses de corrent 4	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	31	2,5	3x2,5	2,89	1,26	3,25	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,51
L1.26	Rack	3,00	1	1	3,00	230	0,85	15,35	31	4	3x4	3,61	1,57	3,56	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	4	4	0,78
L1.27	Motors Cortines 1	0,68	1	1	0,68	230	0,85	3,48	31	4	3x4	0,82	0,36	2,35	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	4	4	0,78
L1.28	Motors Cortines 2	0,68	1	1	0,68	230	0,85	3,48	31	2,5	3x2,5	1,31	0,57	2,56	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,51
L1.29	Motors Cortines 3	0,68	1	1	0,68	230	0,85	3,48	31	2,5	3x2,5	1,31	0,57	2,56	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,51
L1.30	Motors Cortines 4	0,68	1	1	0,68	230	0,85	3,48	31	2,5	3x2,5	1,31	0,57	2,56	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,51
L1.31	Motors Cortines 5	0,68	1	1	0,68	230	0,85	3,48	31	2,5	3x2,5	1,31	0,57	2,56	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,51
L1.32	Reserva																					
L1.33	Unitats interiors 1	1,20	1,25	1	1,50	230	0,85	7,67	26	2,5	3x2,5	2,42	1,05	3,04	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,60
L1.34	Unitats interiors 2	1,20	1,25	1	1,50	230	0,85	7,67	26	2,5	3x2,5	2,42	1,05	3,04	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,60
L1.35	Unitats interiors 3	108,00	1	1	108,00	400	0,85	183,40	26	2,5	5x2,5	50,14	12,54	14,53	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	1,20
L1.36	Unitats interiors 4	1,20	1,25	1	1,50	230	0,85	7,67	26	2,5	3x2,5	2,42	1,05	3,04	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,60
L1.37	Termo elèctric	2,00	1	1	2,00	230	0,85	10,23	31	2,5	3x2,5	3,85	1,67	3,66	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,51
L1.38	Entrada SAI	12,00	1	0,71	8,50	400	0,85	14,43	25	6	5x6	1,58	0,40	2,39	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja	Ø25	6	6	2,57

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Ident.	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència càlcul (kW)	Tensió (V)	Factor de Potència	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió			Caract. conduct.			Conducció		Conduc. neutre (mm)	Conduc. protec. (mm)	Icc max (KA)
												parcial	%parcial	%total	Tipus	Tensió aill.	Material	Safata /Tub	Ø min ext. (mm)			
LSo.1	Sortida SAI	12,00	1	0,71	8,50	400	0,85	14,43	25	16	5x16	0,59	0,15	2,53	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja	Ø32	16	16	2,00
LS1.1	Llocs de treball Espai Treball 1-1	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	10	2,5	3x2,5	0,93	0,41	2,94	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,64
LS1.2	Llocs de treball Espai Treball 1-2	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	16	2,5	3x2,5	1,49	0,65	3,18	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,53
LS1.3	Llocs de treball Espai Treball 1-3	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	10	2,5	3x2,5	0,93	0,41	2,94	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,64
LS1.4	Llocs de treball Espai Treball 2-1	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	16	2,5	3x2,5	1,49	0,65	3,18	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,53
LS1.5	Llocs de treball Espai Treball 2-2	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	10	2,5	3x2,5	0,93	0,41	2,94	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,64
LS1.6	Llocs de treball Sales Reunions i Despatx	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	16	2,5	3x2,5	1,49	0,65	3,18	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,53
LS1.7	Llocs de treball Aula, Cabina i Servidor	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	10	2,5	3x2,5	0,93	0,41	2,94	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,64
LS1.8	Reserva																					
LS1.9	Endolls Sala Rack	1,50	1	1	1,50	230	0,85	7,67	16	2,5	3x2,5	1,49	0,65	3,18	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø20	2,5	2,5	0,53
LS1.10	Reserva																					

SubTotal	151,64 kW	151,31 kW
Simultaneïtat	0,63	0,63
Potencia Resultant	95,33 kW	95,33 kW

SubTotal	12,00 kW	12,00 kW
Simultaneïtat	0,71	0,71
Potencia Resultant	8,50 kW	8,50 kW

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

CÀLCULS DE BAIXA TENSIÓ

Càlculs de quadres elèctrics

OFERTA:	**2304**
PROJECTE :	**Laboratori ACA**
EMPLAÇAMENT :	**Abrera**

Fórmules corrent trifàsica

$$I = \frac{W}{\sqrt{3}.U.\cos\varphi} \qquad \Delta V(\%) = \frac{W.L}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

on:

I = Intensitat del corrent (A)
W = Potència (W)
L = Longitud de la línia (m)
U = Tensió del subministrament (V)
s = Secció del cable de fase (mm²)
K = Conductivitat, 56 per Cu.
cos y = Factor de potencia.

Fórmules corrent monofàsica

$$I = \frac{W}{U.\cos\varphi} \qquad \Delta V(\%) = \frac{W.L.2}{K.s.U}.\frac{100}{U}$$

Fórmules per al càlcul de Icc

$$I_{CC} = \frac{c \cdot m \cdot U_0}{\sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}}$$

$$R = \rho \cdot 10^3 \frac{L}{n_C \cdot S_C}$$

$$X = \lambda \frac{L}{n_C}$$

on:

ICC = intensitat de c.c.
c = factor de tensió (1,05 en c.c.max.)
m = factor de càrrega en vuit (1,05)
Uo = tensió entre fases i neutre (V)
R = resistència de c.c. (mOh)
X = reactància de c.c. (mOh)
ro = resistivitat del conductor (Oh mm2/m)
L = longitud del conductor (m)
nC = nº de conductors
SC = secció del conductor (mm2)
l = reactància del conductor (Oh mm2/m)

Llegenda de colors

Circuits Subministre Normal

Circuits Subministre Emergència

Circuits Subministre SAI

Ident.	Descripció	Potència (kW)	Coef. Receptor	Coef. Simult.	Potència càlcul (kW)	Tensió (V)	Factor de Potència	Intens. (A)	Long. (m)	Secció per fase (mm)	Composició de cablejat	Caiguda de tensió			Caract. conduct.			Conducció		Conduc. neutre (mm)	Conduc. protec. (mm)	Icc max (KA)
												parcial	%parcial	%total	Tipus	Tensió aill.	Material	Safata /Tub	Ø min ext. (mm)			
	SB-PC. SUBQUADRE CLIMA																					
Lo.9	Subquadre Clima	158,23	1	0,79	125,00	400	0,85	212,27	60	95	3x95+95+50	3,52	0,88	1,81	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja	Ø75	95	50	12,86
L9.1	Línia existent	14,00	1,25	1	17,50																	
L9.2	Línia existent	14,00	1,25	1	17,50																	
L9.3	Línia existent	14,00	1,25	1	17,50																	
L9.4	Línia existent	14,00	1,25	1	17,50																	
L9.5	Línia existent	14,00	1,25	1	17,50																	
L9.6	Línia existent	14,00	1,25	1	17,50																	
L9.7	Línia existent	14,00	1,25	1	17,50																	
L9.8	Línia existent	14,00	1,25	1	17,50																	
L9.9	Unitat exterior Zona Adminstració	11,30	1,25	1	14,13	400	0,85	23,99	10	16	5x16	0,39	0,10	1,91	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø32	16	16	8,53
L9.10	Unitat exterior Laboratoris	11,30	1,25	1	14,13	400	0,85	23,99	10	16	5x16	0,39	0,10	1,91	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø32	16	16	8,53
L9.11	Climatitzador	3,70	1,25	1	4,63	400	0,85	7,85	10	6	5x6	0,34	0,09	1,89	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø25	6	6	5,32
L9.11	Productor de vapor	11,00	1	1	11,00	400	0,85	18,68	10	16	5x16	0,31	0,08	1,88	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø32	16	16	8,53
L9.12	Actuadors, placa Climatitzador	5,80	1	1	5,80	230	0,85	29,67	10	10	3x10	0,90	0,39	2,20	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø32	10	10	3,64
L9.12	Unitat exterior d'UTA	3,03	1,25	1	3,79	230	0,85	19,37	10	10	3x10	0,59	0,26	2,06	RZ1-K	0,6/1kV	Cu	Bandeja/Tubo	Ø32	10	10	3,64
L9.14	Extractor Lavabos planta Baixa	0,10	1,25	1	0,13																	
L9.17	Reserva																					

SubTotal	158,23	kW	193,59	kW
Simultaneïtat	0,79		0,63	
Potencia Resultant	125,00	kW	125,00	kW

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

ANNEX 16: INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

Annex 16. Instruccions d'ús i manteniment

Instruccions d'ús i manteniment

Detall
Projecte: REMODELACIÓ EDIFICI DEL LABORATORI DE L'ACA A ABRERA

Emplaçament	
Adreça: carrer CAN MORAGUES, 2	
Codi Postal: 08630	Municipi: ABRERA
Urbanització: INSTAL·LACIONS ETAP ABRERA	Parcel·la: -

Promotor	
Nom: AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA (ACA)	DNI/NIF: Q0801031F
Adreça: carrer PROVENÇA 260	
Codi Postal:	Municipi: BARCELONA

Autor/s projecte	
Nom: JOAN MANUEL NICOLÀS MONSONÍS	Núm. col.: 17318/5
L'arquitecte/es: JOAN MANUEL NICOLÀS MONSONÍS	
Signatura/es	

Lloc i data:	BARCELONA	a	2	de	ABRIL	de	2025

Visats oficials

Introducció

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

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

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

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

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

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

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: Administratiu i laboratoris	**Situació:** en les 2 plantes de l'edifici

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		**Subcategoria d'ús**		Càrrega uniforme kN/m^2– (Kg/m^2)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m- (Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	

			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura		–	–	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				.....	–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1– (100)	–	–
			zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?					SI	NO

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Característiques de vehicles especials: .....

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	**Situació:**
Coberta plana accessible amb recinte d'instal·lacions i fotovoltaiques	Sobre la planta baixa

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la 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 a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
  - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
  - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
  - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
  - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els 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 urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcte circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d' intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

Accions:

- Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
- Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
- Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

Evacuació:

- Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretingui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
- En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretingui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
- No utilitzi mai els ascensors.
- Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament: de xarxa provinent de la ETAP
Situació clau general de l'edifici: en arqueta a l'exterior de l'accés principal en la planta baixa

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
  - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
  - Desconnectar l'electricitat.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.
- Revisions, neteges i desinfeccions de sistemes d'aigua climatitzada amb hidromassatge d'ús col·lectiu (piscines, jacuzzis, banyeres terapèutiques o d'hidromasatge i d'altres).

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici:
En el quadre general de distribució s'instal·laran les proteccions per alimentar els nous subquadres.
Subquadres elèctrics nous:
Subquadre administració, subquadre SAI administració i subquadre fotovoltaica.

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

Instal·lació de climatització

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Tipus de climatització:
Bomba de calor de Volum de Refrigerant Variable (VRV) amb recuperació, donant fred i calor a les unitats interiors situades en cel ras.

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de climatització, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporatius o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

Instal·lació d'aparells elevadors

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Els aparells elevadors s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat i funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les càrregues màximes admeses dels aparells elevadors i el número màxim de persones estan especificades en la placa situada en un lloc visible de la cabina.

Els ascensors no es poden utilitzar com a muntacàrregues i no es pot fumar al seu interior. Els nens que no vagin acompanyats de persones adultes no poden fer ús de l'ascensor.

La sala de màquines no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació i s'ha de netejar periòdicament. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació dels aparells elevadors, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observa que falla un mecanisme, s'ha d'aturar el servei, col·locar el rètol "No funciona" i avisar als responsables del manteniment de l'edifici.
- Si l'ascensor es para entre dues plantes cal conservar la calma, no intentar sortir-ne, prémer el botó corresponent a l'alarma o, si n'hi ha, comunicar-se pel telèfon amb el conserge o amb l'empresa de manteniment, i esperar l'ajut. La majoria d'empreses de manteniment tenen servei d'urgència pel rescat i el seu telèfon és a la cabina. Davant la impossibilitat d'efectuar les operacions esmentades i en cas necessari cal trucar al Servei de Bombers.
- En cas d'accident serà obligat posar-ho en coneixement d'un organisme territorial competent i de l'empresa encarregada del seu manteniment. L'aparell no tornarà a posar-se en marxa fins que, prèvia reparació i proves pertinents, l'organisme territorial competent ho autoritzi.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació dels aparells elevadors tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció i revisió dels aparells elevadors.

Si la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa encarregada del seu manteniment està obligada a clausurar el servei per la perillositat potencial de la instal·lació.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	**Situació:**
A tot l'edifici	Hi ha sistema de protecció contra incendis amb centraleta activa, amb BIE's, extintors, detectors, polsadors i alarma, pictogrames, etc. Es mantenen els elements existents, efectuant algun canvi de posició.
Extintors nous	Penjats en paret, a les plantes baixa i soterrània en les zones remodelades dels passadissos i al costat dels quadres elèctrics de nova creació.
BIE's	Es mantenen les existents situades en passadissos, variant la BIE existent en el porxo on es crea el nou magatzem, que es trasllada al costat de la porta peatonal en l'accés exterior.
Detectors	Es mantenen els existents, complementant-los amb els nous que calen a tots els nous espais que ho requereixen.
Alarma i polsadors	Es mantenen les existents.

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	**Situació:**
Ventilació amb recuperació	Ubicat a la coberta, amb una UTA d'aire primari amb recuperador rotatori.

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.).
No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

Instal·lació solar fotovoltaica

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar fotovoltaica s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Potència elèctrica de la instal·lació fotovoltaica (kWp):
S'instal·len 173 panels fotovoltaics en coberta amb una potència elèctrica de 87,37 kWp instal·lats.

La zona on s'ubiquen els captadors no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació fotovoltaica, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució a càrrec d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació fotovoltaica tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

Signat: l'autor del projecte

Joan Manuel Nicolàs Monsonís
Arquitecte col·legiat núm. 17.318/5 COAC

COAC
Validació visat-iit.coac.net/ValidarCSV.aspx: mDCe0H8znXkzYj
VISAT