

PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA

AGOST 2022

TRANSPORTS METROPOLITANS DE BARCELONA

SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES

INDEX

1. M MEMÒRIA
- 1.1. DD DADES GENERALS
- 1.2. MD MEMORIA DESCRIPTIVA
- 1.3. MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA
- 1.4. ME MEMÒRIA EXECUCIÓ
- 1.5. CN NORMATIVA APLICABLE

2. AN ANNEXES A MEMÒRIA
- 2.1. AN CÀLCUL ESTRUCTURAL
- 2.2. AN CÀLCUL INSTAL·LACIONS

3. DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
- 3.1. SITUACIO
- 3.2. ESTAT ACTUAL
- 3.3. REVESTIMENT FAÇANA
  - 3.3.1 REVESTIMENT PLANTA BAIXA
  - 3.3.2 REVESTIMENT FAÇANA SUPERIOR
- 3.4. REVESTIMENT COBERTA
  - 3.4.1 PÈRGOLA CENTRAL
  - 3.4.2 PÈRGOLA PERIMETRAL
- 3.5. ESCALES
- 3.6. PROTECCIONS
- 3.7. INSTAL·LACIONS

4. PR PRESSUPOST
- 4.1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- 4.2. QUADRE DE PREUS 1
- 4.3. QUADRE DE PREUS 2
- 4.4. AMIDAMENTS
- 4.5. PRESSUPOST
- 4.6. RESUM PRESSUPOST
- 4.7. ULTIM FULL

5. DC DOCUMENTS COMPLEMENTARIS
- 5.1. ESTUDI SEGURETAT I SALUT
- 5.2. CONTROL DE QUALITAT
- 5.3. REPORTATGE FOTOGRÀFIC
- 5.4. MODEL 3D

6. PC PLEC DE CONDICIONS

1. M
Memòria

DD dades generals

0.DD DADES GENERALS

DD.1 Contingut de l'encàrrec

DD.2 Identificació i agents del projecte

DD.3 Dades urbanístiques

1.MD MEMÒRIA DECRIPTIVA

2.MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

3.ME MEMORIA D'EXECUCIÓ

4.CN NORMATIVA APLICABLE

1. DD Dades generals

DD.1 CONTINGUT DE L'ENCÀRREC

Abast de la intervenció:

L'objecte del present projecte és Redacció del projecte executiu de la façana i pèrgoles de l'Edifici TCA de la Cotxera de Transports de Barcelona de Zona Franca.

DD.2 IDENTIFICACIÓ I AGENTS DEL PROJECTE

FITXA 01 – Agents del projecte

Obra:

Edifici: **Façana i pèrgoles de l'edifici TCA de la Cotxera de TB a Zona Franca**

Adreça **Zona Franca**

Municipi **Barcelona** Codi Postal **08040**

Promotor/s:

Promotor **Transports de Barcelona**

CIF

Adreça C/60, 21-23 sector A Zona Franca A-08016081

Municipi Barcelona CP 08040

Projectista/es:

Empresa **Soldevila Soldevila Soldevila arquitectes s.l.p.** NIF **B64906811**

Representat per: Alfons Soldevila Riera

Arquitectes Alfons Soldevila Riera NIF 46562179-J

David Soldevila Riera 46573822-H

Col·legiat 29928-6

28429-7

Correu electrònic soldevila@soldevilasss.com

Adreça Av. Castanyers núm. 11

Municipi Badalona Codi Postal 08916

Telèfon 933952854

Tècnics col·laboradors

Càlcul d'estructura:

Empresa	Jordi Pallés, Arquitecte	NIF	
Adressa:			
Responsable	Jordi Pallés		
Correu electrònic	j.palles@albatra.cat		

Càlcul d'instal·lacions:

Empresa	Manuel Carrasco Valentin	NIF	
Responsable	Manuel Carrasco Valentin, Enginyer tècnic industrial	Col. Núm.	13.307
Correu electrònic	mcarrasco@ebcn.cat	Telèfon	

Redactor Estudi Seguretat i Salutr:

Empresa	Soldevila Soldevila Soldevila arquitectes slp			NIF	B64906811
Arquitecte	David Soldevila Riera			NIF	46573822-H
Col·legiat	28429-7	Correu electrònic	soldevila@soldevilasss.com	Telèfon	933952854
Adreça	Av. Castanyers			núm.	11
Municipi	Badalona			Codi Postal	08916

La coordinació dels documents i/o projectes diferenciats, la realitza el projectista i cada projecte o document anirà signat pel tècnic redactor corresponent.

DD.3 DADES URBANÍSTIQUES

FITXA 02 – DADES URBANÍSTIQUES

Obra:

Edifici:	Redacció del projecte executiu de la façana i pèrgoles de l'Edifici TCA de la Cotxera de Transports de Barcelona de Zona Franca.
Adreça	Carrer 3 nº 35, 08004 Zona Franca
Municipi	Barcelona

Dades urbanístiques:

Planejament general vigent	PLÀ D'ORDENACIÓ DEL POLÍGON INDUSTRIAL DEL CONSORCI DE LA ZONA FRANCA Data d'aprovació 16 de febrer de 1968
Qualificació urbanística	Zona Industrial
Classificació del sòl	SÒL URBÀ
Usos principals	Industrial, aparcament
Clau	22a. Sector M

Referència cadastral de l'immoble 8059607DF2785G0002XG



SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES SLP

Badalona, agost de 2022

MD memòria descriptiva

1.DD DADES GENERALS

2.MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD.1 Objecte del projecte

MD.2 Antecedents i condicionants de partida

MD.3 Descripció i justificació de la solució adoptada
- **1 Revestiment de façana**
- **2 Revestiments de coberta**
- **3 Escales d'emergència**
- **4 Proteccions generals**
- **5 Tancaments lateral rampa**

MD.4 Control de qualitat

MD.5 Seguretat i Salut

MD.6 Pressupost

3.MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

4.ME MEMORIA D'EXECUCIÓ

5.CN NORMATIVA APLICABLE

2. MD memòria descriptiva

MD.1 OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte és la realització del projecte bàsic i executiu de la façana i pèrgoles de l'Edifici TCA de la Cotxera de Transports de Barcelona de Zona Franca. Com el títol indica, amb aquest projecte es pretén resoldre tant l´envolvent de façana , com la coberta superior de l´edifici d´aparcament .

Aquesta actuació es completa amb el disseny d´unes escales d´emergència i dels tancaments laterals amb la rampa d´accés d´unes dependències, a efectes de la seva protecció del foc.

Amb el tancament de façana, s´hi afegeixen les proteccions a l´impacte dels vehicles aparcats.

El promotor d'aquest projecte és Transports de Barcelona, S.A.

L'equip redactor és Soldevila, Soldevila, Soldevila arquitectes, amb Alfons Soldevila Riera, com a arquitecte responsable, amb núm. Col•legiat 29928-6, i NIF 46562179-J, amb domicili a Badalona, Av. Castanyers, 11.

MD.2 ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

2.1 ANTECEDENTS I CONDICIONAMENTS DE PARTIDA

El punt de partida del present projecte és l'edifici d´aparcament de vehicles , dissenyat en el seu dia per l´enginyeria IDOM; es tracta d'un edifci prefabricat de formigó, que en aquest moments està en la fase final d´obra i es preveu totalment acabat i per quan s'implementi el projecte obrecte d'aquest document.

El projecte original disposava d'una proposta de tancament, a partir d'un enllistonat de fusta que ja agradava a la propietat , però que era inabordable per temes econòmics. Això va suposar una nova licitació amb una nova solució constructiva per tal de reduïr l'increment economic de la solució original.

En coneixement de les edificacions adjacents , i recollint l´essència de les idees del projecte original , es fa una proposta , que es desmarca volgudament alhora que completa l´edifici existent .

Una solució de naturalesa diferent, amb l´acer com a material principal , a partir d´elements treballats a taller i muntats en sec a l´obra. Amb regles i elements propis i poca dependència de les existències .

Feines d´un mateix caràcter amb un perfil de contractista molt específic i que no depengui d´altres industrials o de sub-contratistes.



Vista general de l'edifici existent



Vista frontal amb rampa d'accés

MD.3 DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

El disseny proposat respon a les dimensions de l´edifici , així com temes d'economia i manteniment.
L'acer es un material que darrerament ha pujat molt de preu, d´això que es proposi treballar per geometria, amb perfils el màxim de lleugers amb plecs, elements laminats amb fred i galvanitzats , treballats a taller i fixacions mecàniques en obra .

La proposta i justificació de la solució que fem de les diferents actuacions és:

01.-Revestiment de Façana.

01.01.-Revestiment continu superior.

Es proposa de canviar les lleixes de fusta de la idea original per unes lames, fetes a partir de corretges Standard de mercat (Zetavors), lames de 13 mts d'una única peça i situades cada 50 cm, penjades mecànicament en tres punts a una sub estructura.
Aquests rastrells o sub estructura ens generen un marc independent alhora resoldre i agafar distància a les petites imperfeccions del formigó .
Unes bigues en U amb cadiretes de galga i suport mecànic de lames, que a l´alçada de barana constitueixen l'únic element horitzontal, en una façana de marcada component vertical.

01.02.-Revestiment façana testa.

La interdistància de les lames es veu exagerada quan arriba a terra, d´això que es proposa una altra solució a l´efecte de treballar per franges.
Es proposa revestir la part inferior i testa de la façana, amb xapa grecada perforada continua. Amb una sub-estructura pròpia i rastrells de recollida de la xapa en la part superior i inferior, i un d´intermig, que alhora és marc dels accessos o portes.
Xapa perforada galvanitzada i posteriorment lacada de color, col·locada verticalment entre forjat i terra permetent la ventilació o transpiració de l'espai interior.

01.03.-Revestiment cantell forjat Pl.baixa.

La darrera actuació en revestiment de façanes seria el revestiment de la imposta o cantell de forjat en planta baixa, per evitar l'entrada d'aigua a l'interior per les juntes de les peces prefabricades de formigó.

Es tracta d'una peça que tapa el cantell del forjat i jàssera prefabricada de recolzament, que a banda de tapar l'encontre de materials, impedeix l'entrada d'aigua en tot el perímetre de la planta baixa, i en la única zona tancada de l'edifici.
Aquesta franja es realitzaria a partir d´una xapa miniona galvanitzada i lacada de color amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,75 mm de gruix, acabat llis, col·locada horitzontalment sense manipulació (ni retalls, ni mermes), fixada mecànicament sobre rastrells tipus omega col·locats cada metre.

02.-Revestiments de Coberta

02.01.-Pergola perimetral

S´ha vist interessant el canviar les lames de tamís solar per una protecció més efectiva tant a sol (especialment) com a la pluja. Així doncs és una coberta bàsica de xapa , que es planteja com a suport de una futura instal·lació fotovoltaica.
Una coberta de pendent únic que es fixa a una estructura bàsica metàl·lica , i que desaigua en tota la seva longitud directament a sobre de la jardinera perimetral.

02.02.-Pergola central.

Es proposa una coberta en l´eix o espai central de l´edifici, en la planta terrat, una coberta a dues alçades. Es proposa una coberta alta i sinuosa en l´espai central i a la zona sobre de la rampa; i una coberta contínua i a escala humana, protegint i identificant el pas de vianants fins als accessos.
La geometria singular dóna la imatge de la coberta, alhora que minimitza l´entrada d´aigua en la rampa d´accés.
El disseny obliga a canviar el dibuix d´algunes places d´aparcament , però en deixa molt més clar el funcionament i recorreguts dels aparcaments de la planta superior.

03.-Escales d´Emergència.

Es canvia el concepte estructural de les escales , doncs s´independitzen de l´edifici que únicament la travarà a efectes de pandeig.
Es proposa una estructura vertical en el noio o forat d´escala, des d´on surten unes petites mènsules compensades de recolzament d´escales.
Les escales es plantegen amb peces autoportants o marcs independents , amb replans inclosos en extrems , fetes a taller , galvanitzades treballades i recolzades a mènsules.
Els graons i replans es proposen amb peces Standard amb malla i galv . Les baranes amb peces de xapa plegada, rematades amb un passamà continu de tub inox , tant en la cara exterior com resseguint el noio central.
Per evitar la barana interior es proposa de revestir el nucli o estructura central amb xapa miniona color , tot reforçant el caràcter vertical i diferenciat de l'element .

04.-Proteccions generals

S´han estudiat múltiples opcions , essent la més encertada el plantejar una barrera tipus bionda, com l´element de protecció a l´impacte dels vehicles . Un disseny Standard , homologat i testat, fixat al terra, amb un sòcol inferior .
A aquesta topall i passamà, que representa la sub estructura de façana, se li afegirien uns tensors o cables que l´acabarien de completar els elements a efectes de seguretat i dissuasió.
Uns elements independents de faixa , fixats mecànicament , a l´altura d´impacte al mateix pilar , el protegeixen de petits cops , alhora que donen continuïtat a la bi onda , que es disposa ajustada entre pilars
En la frontal de les rampes es proposa un element de la mateixa naturalesa , més contundent, dissenyat i calculat a l´impacte d´un vehicle que es pugui desfrenar.

05.-Tancaments lateral rampa.

Es proposen unes estructures tubulars en escala , que revestides amb panells ignífugs li donaran la resistència indicada al foc.

Condicionants Generals

Tots els materials aniran convenientment tractats a efectes de durabilitat.
Tractats amb galvanitzats en calent si són peces complexes i treballades o bé tractades galvanitzades directes des de l'industrial. En totes les partides es contempla, en els casos excepcionals de manipulació per ajustos , el tractament de galvanitzat en fred , també a possibles cops i rossadures degudes al muntatge.
Les xapes , es proposen galvanitzades i post lacades especialment si són foradades .
El passamà de l´escala es proposa d´inox , doncs està subjecte a rossaments i val al pena que sigui agradable al tacte.
Totes les propostes i solucions son d´una mateixa naturalesa , i estan pensades des de la senzillesa , rapida col·locació, així com de l´economia atesa les grans dimensions de l´edifici.

Instal·lacions Generals

A l'escala es proposen dos tipus d'il·luminació amb gestió i finalitats diferents. L´enllumenat d´emergència no està inclòs en aquest projecte.

Per un costat tenim unes cèdules de moviment que activen un enllumenat bàsic d´escala, ¡ per l'altre costat, independent amb unes tires de led verticals de llum ornamental , connectades a una cèl·lula fotoelèctrica que regula l'encesa en funció de la lluminositat exterior. La gestió d´encesa es podia també temporitzar.

Una il·luminació bàsica necessària i una altra d´ornamental , posant en valor l´escala i convertint-la en un element escultòric diferencial i de referència.

Amb la instal·lació de posta a terra l´interès és que tots els elements metàl·lics estiguin connectats, per tal d'evitar riscos deguts a diferències de potencial entre elements metàl·lics separats en cas d'un defecte i accés simultani. Es considera important el fet de tenir tot l'edifici ben protegit, doncs està molt exposat.

MD.4 CONTROL DE QUALITAT

El pla de control de qualitat es desenvolupa a l'apartat 5 DC Documents complementaris: **5.2. Pla de control de qualitat**. El Pressupost d'execució material del Control de qualitat ascendeix a la xifra de **7.941,64 €**

Veure memòria específica i proves que es proposen.

MD.5 SEGURETAT I SALUT

L'estudi de Seguretat i Salut es desenvolupa a l'apartat 5 DC Documents complementaris: **5.1 Estudi de Seguretat i Salut**.

Indicar que l'Estudi de Seguretat i Salut conté tots els documents i satisfà tots els requisits previstos en la llei 39/1999 de prevenció de riscos laborals i a l'article 5 del Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre (BOE de 25 d'octubre), pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, així com la Llei 31/1995, de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals, el RD 171/2004, de 30 de gener i d'altres.

El pressupost d'execució material resultant del **Pla de Seguretat i Salut és de 18.036,45€**

MD.6 PRESSUPOST

El **pressupost d'execució material** previst del present projecte de façana i pèrgoles de l'Edifici TCA de la Cotxera de Transports de Barcelona de Zona Franca és de **905.222,75 €** (nou cents cinc mil dos cents vint-i-dos euros i setanta-cinc cèntims).

Últim full de pressupost:

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		905.222,75
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 905.222,75		54.313,37
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 905.222,75		117.678,96
	Subtotal	1.077.215,08
21 % IVA SOBRE 1.077.215,08		226.215,17
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	1.303.430,25

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(UN MILIÓ TRES-CENTS TRES MIL QUATRE-CENTS TRENTA EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)

El pressupost es desglossa en l'apartat **4-PRESSUPOST**



SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES SLP

Alfons Soldevila Riera, arquitecte

Badalona, març de 2023

MC memòria constructiva

1.DD DADES GENERALS

2.MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

3.MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

- **1 Revestiment de façana**
- **2 Revestiments de coberta**
- **3 Escales d'emergència**
- **4 Proteccions generals**
- **5 Tancaments lateral rampa**
- **6 Instal·lacions**

4.ME MEMORIA D'EXECUCIÓ

3. MC memòria constructiva

El disseny proposat respon a valors d´ecala i tamany de l´edifici , de criteris d´econòmía i mateniment, però també de facilitat i rapidés constructiva, amb elements treballats a taller , galvanitzats i fixats mecàniques en obra. en tots els elements d´obra s´inclou la reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. Amb part proporcional de material complementaris i feines auxiliars per la total , segura , correcta i complerta col•locació.

Les unitats o elements d´obra en respecte a les diferents actuacions són:

01.-Revestiment de Façana.

01.01.-Revestiment continu superior.

Es proposa unes lames , fetes a partir de corretges Standard de mercat (Zetavors)

"Subministrament i col•locació de lames verticals amb perfils corretges standars tipus zetavor fixada mecànicament sub estructura suport. inclou: Perfil tipus Zetavor de 250x3 i 13000mm de longitud , d´Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, com a làmes verticals , perfils conformats en fred , galvanitzat, col·locat i fixat mecànicament a cadiretes de sub estructura a tres nivells i en un mínim de 4 punts per cadireta "

Fixades mecànicament a :

Estructura.

"Subministrament i col·locació d´element d´estructura suport façana de lames verticals. inclou: Perfil UPN 1800 correguda , formada en acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie UPN , amb cadiretes o platines preparades i soldades perpendicularment amb xapa de 6mm treballades cada 500 mm , suport i fixació de Zetavors verticals, amb contraplaca soldada en un dels extrems preparada per unió mecànica amb el següent element per obtenir un element corregut. . "

Fixada a mènsules bàsica suport.

"Subministrament i col·locació de mènsula fixada mecànicament a través de platina o placa base i amb tac químic a forjat , suport estructura upn lames façana. inclou: Mènsula formada amb acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie UPN i placa ancoratge, ancorada amb tacs químics ,segons detall de

projecte. Tots els elements galvanitzat en calent un cop treballats , amb fixació mecànica atornillada a mènsula , "

Col.locada a banda i banda de pilar , punt intermig o en extrems upn interrupció per portes de bombers , accessos passeres etc..

Fixada a mènsules suport en jardinera .

"Subministrament i col·locació de mènsula fixada mecànicament a jardinera , suport superior estructura upn lames façana. inclou: Mènsula formada amb acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie UPN i placa ancoratge, ancorada amb tacs químics a muret de jardinera superior .

a eix de falç pilar cada 7 mts i punts intermitjos en paret de formigó jardinera

En interrupcions tant de passeres connexió com en accessos de bombers es col.locarien unes portes cansells .

"Porta baixa (de barri) o cansell feta a mida , formada per marc tubular (tub 40x4) d´aproximadament 100x120 cm , amb L 40x4 i platina 30x4 perimetral fixació de malla electrosoldada de 4mm igual barana escala. Amb maneta antipànic i obertura sentit ***entrada bombers*** *. Inclou perfils suport laterals i fixació de rodadures i maneta . fixat a directament a z façana ..."*

O

"porta baixa (de barri) o cansell feta a mida , formada per marc tubular (tub 40x4) d´aproximadament 100x120 cm , amb L 40x4 i platina 30x4 perimetral fixació de malla electrosoldada de 4mm igual barana escala. Amb maneta i punte de fixació oberta en **accessos passeres connexió edifici oficines** *. Inclou perfils suport laterals i fixació de rodadures i maneta . fixat a directament a z façana . ...."*.

01.02.-Revestiment façana testa.

Es proposa de revestir la part inferir i testa de la façana , amb xapa gercada perforada continua. Amb una sub estructura pròpia i rastrells de recollida de la xapa en la part superior i inferior , i un d´inter mig , que alhora es marc dels accessos o portes .

"Subministrament i col·locació de revestiment façana amb perfil nervat i microforadada de planxa d'acer galvanitzada i lacada color, amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i post lacada color d´una sola peça (sense solapament horitzontal) , de 0 a 6 mts d´alçada , amb 4 nervis separats entre 200 i 240 mm i una greca de 70 i 100 mm, de 0,7 mm de gruix, entre 7-9 kg/m2, acabat microforadat , col•locat amb solapament verticals , i fixacions mecàniques rosca xapa a sub estructura 2/3 unt m2 p/p mitjans necessaris ,material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col•locació segons directrius de D.O."

Sub-estructura :

"Subministrament i col·locació de sub estructura suport revestiment horitzontal façana. inclou: Perfil UPN 200 d´acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie UPN , preparat per anar fixat mecànicament a mènsules , amb contraplaca soldada en un dels extrems preparada per unió mecànica amb el següent element. Tot l´element treballat i galvanitzat en calent, col·locats en obra amb fixació mecànica a mènsula, amb material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació.

Fixada a:

"Subministrament i col·locació de pletina amb cadireta fixada mecànicament a pilar , suport sub estructura façana. inclou: Mènsula formada amb acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie UPN i placa ancoratge de, ancorada amb tacs químics a pilar prefabricat i segons detall de projecte. amb fixació mecànica atornillada a sub estructura horitzontal façana "

A pilar :

"Subministrament i col•locació de pilar en brancals de porta fixat a terra i sostre , de suport intermig en sub estructura façana . inclou: Perfil IPE 200/ 100 d´acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie UPN , amb cadiretes en L (3 ut) fixació sub estructura façana , i pletines en extrems fixades amb tacs químics a terra i sostre ...."

01.03.-Revestiment cantell forjat PB.

Es proposa de revestir el cantell del forjat i jàssera prefabricada de recolzament, que a banda de tapar l'encontre de materials, impedeix l'entrada d'aigua en tot el perímetre de la planta baixa. El revestiment imposta cantell forjat es proposa amb xapa miniona galv/lac color fixada sobre rastrells. Està situat a més de 3 metres d'alçada, i en el perímetre de les zones tancades de l'edifici. La col·locació serà:

"Subministrament i col·locació de revestiment Rastrellat amb omega galv de 40 mm col·locat vertical i cada metre , fixat mecànicament amb un mínim de 4 tacs a cantell de forjat"

El revestiment serà:

"Revestiment amb xapa miniona galv/lac color Standard a escollir per d.o. amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 9 i 11 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis, col·locada horitzontalment sense manipulació ,ni retalls ni mermes , fixada mecànicament sobre rastrells amb

rematxes o cargols , amb peces el més llargues possible amb un 5% de solapament en extrems de planxa .
S´inclouen mitjans auxiliars d´elevació feines i elements de seguretat per la total i correcta execució de la unitat d´obra.

02.-Revestiments de Coberta

02.01.-Pergola perimetral

Coberta protecció tant a sol (especialment) com a la pluja , alhora suport de una futura instal·lació fotovoltaica.
Una coberta de pendent única que es fixa a una estructura bàsica metàl·lica , i que desaigua en tota la seva longitud directament a jardinera.
Formada per estructura :
"Subministrament i col·locació de pòrtic pèrgola format amb estructura oberta simple i fixat a mur de jardinera.. inclou: Pòrtic compost , format a partir de perfils laminats en calent sèrie UPN 200 (pilars) i 300 (jàssenes) d´acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, amb unions soldades o atornillades cas de ser muntats en obra , amb cadiretes o platines preparades i soldades perpendicularment (3 ut) amb xapa de 6mm, suport i fixació de corretges ipe 220. Tot l´element galvanitzat en calent un cop treballat i acabat , col·locats en obra amb fixació mecànica amb tac químic a mur de jardinera en un mínim de 8x2 punt , s'inclou forats per cables (8ut) i reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació."

Revestida amb :
Revestiment horitzontal amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb petita pendent cap a jardinera amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada i lacada d´una sola peça , a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb 4 nervis separats entre 200 i 240 mm i una alçària entre 55 i 70 mm, de 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 37 i 70 cm4 i una massa superficial entre 7 i 9 kg/m2, acabat llis, col•locat amb fixacions mecàniques directes a sota ala corretja p/p mitjans necessaris , material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col•locació segons directrius de D.O.
Com a suport de les enfiladisses de jardinera , però també com a protecció de possibles caigudes en les feines puntuals de manteniment , es col·loca un entramat de cables que impedeixen la caiguda .
Subministrament i col,locació de cable de 5 mm trenat galvanitzat tensat , en jardineres coberta , amb p/p de argolles , tensors i accessoris necessàris per la total i correcta col·locació de l´element i segons indicacions de la D.O

02.02.-Pergola central.

Es proposa una coberta a dues alçades . alta i sinuosa en l´espai central i sobre la rampa , i contínua i a escala humana , protegint i identifica el pas de vianants fins als accessos.
La geometrial singular dona la imatge de la coberta , alhora que minimitza l´entrada d´aigua en la rampa d´accés.
El disseny obliga a canviar el dibuix d´algunes places d´aparcament , però en deixa molt més clar el funcionament i recorreguts.
Portic bàsic , amb elements de trava tant longitudinals com tranversals .
"Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a biguetes formades per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i amb acabat granallat i finalment galv , col·locat a l'obra amb soldadura i cargols"

Plaques base , mènsules ,jàssenes i corretges formades amb.
" formats en Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple/corbes ,compostes , en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, plaques base , treballat a taller i galvanitzada en calent, col·locat a l'obra amb cargols"

Fixat a través de platina treballs previs i tacs a estructura base de formigó.

"col.locació , fixació i acabat de la placa base de portic coberta central . inclou :
Feines de tall net amb radial, repicat de capa superior de pendents i preparació de base , sense afectar capa impermeabilització, nínxol d´aproximadament 60x60x6 cm. Pintat de base amb pintura de cautxo a dues mans colors diferents , per assegurar impermeabilització . Retirada de material sobrant a abocador corresponent , gestió i cànons inclosos. Subministrament i col•locació d´ancoratges tipus 8x HIT-HY 200-A + HIT-V-F (8.8) M24 8.8 prof hef,act = 250 mm de la casa HILTI o similar inclòs petit material , maquinària i feines auxiliars per la total i correcta instalolació. , segons detall un cop anivellada i calçada placa de l´estructura.
Retacat amb morter sense retracció tipus sikagroud de la base d´un mínim de 2 cm.
Reblert i restitució de paviment amb formigó i fins a cota, amb allisat superior amb

llana."

La xapa dels aleros es la mateixa de la pèrgola perimetral , mentres que la central es de greca més petita i adaptable per ajustar-se a la geometria .

La coberta es remata en la part baixa amb un canaló de xapa transversal en coberta ondulada i que pixa sobre el longitudinal , situat a banda i banda .

" canal exterior de secció rectangular, de planxa galv 1/1.5 mm , 65 cm de desenvolupament, i 5 plecs com a màxim, colocada entre perfils , amb peces ajustades a obra i el mes llargues possible , p/p tapa i gàrgoles / sobreeixidors en extrem i connexions a baixant , elements de fixació tot inclòs per la total , segura i correcta cololocació i funcionament , i segons detall i instruccions de la D.O .

Amb baixants directes a xarxa de sanejament en tram de rampa amb figures i unió sifònica

"execució de baixant sifònic en rampa , amb baixant amb tub de 120 mm sèrie F , figures corresponent segons detall i instruccions de la D.O , fixació a canal , connexionat a xarxa desaigües existent amb una figura en T , abraçaderes i fixacions necessàries per la col·locació i protecció . p/p morrió superior , feines i material per la total i correcta col·locació i funcionament.."

O a tram de reixa interceptora a reixa existent i baixant.

"execució de baixant sifònic en rampa , amb baixant amb tub de diam 120 mm, figures corresponent segons detall i instruccions de la D.O , fixació a canal , connexionat a xarxa desaigües existent amb una figura en T , abraçaderes i fixacions necessàries per la col·locació i protecció . p/p morrió superior , feines i material per la total i correcta col·locació i funcionament.."

Xapa rematada en els extrems alts amb :

" Remat superior i lateral amb perfil de xapa preformada d'alumini anoditzat color d'1,2 mm de gruix, de 300 mm de desenvolupament, amb 2/4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques"

Tot rematant la coberta central.

03.-Escales d´Emergència.

Es canvia com s´ha dit en la memòria descriptiva el concepte estructural de les escales , doncs s´independitzen de l´edifici que únicament ens la travarà a efectes de pandeig.

L´estructura tant la principal com la secundària es proposa d´acer galvanitzat.

Es proposa una estructura vertical en el noio o forat d´escala , des d´on surten unes petites mènsules compensades , de recolzament d´escales.

Estructura principal escala formada pilars en H travats i fixats amb platina a terra, suport mènsules i marcs auto portants escala. Formada amb HEB 200 galv d´acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent, travats i fixats mecànicament a traves de pletina a terra , amb cadireta suport de mènsules suport de marcs d´escala i mensulñes en UPN 180 .

L´estructura principal es recolza amb unes platines ancorades a reforç o recalç de llosa existent , amb uns espàrregs segons detall i capa cde nivellació .

Es proposa de fer una sub estructura de suportació de xapa revestiment i alhora com a elements de trava a partir de perfils laminats en fred.

"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"

Les escales es plantegen amb peces autoportants o marcs independents , amb replans inclosos en extrems , fetes a taller , galvanitzades treballades i recolzades a mènsules.

Subministrament i col·locació d´estructura autoportant tram d´escala M-01 fixat en replans a mènsula suport. inclou:Marc autoportant d´estructura tramada escala , formada amb acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie UPN 200 fixada mecànicament a mènsules en replans, amb cadiretes en L suports laterals tant de graons com de replans Standard de relliga (no inclosos) . tramada de 12 alçades amb petites variacions segons plànols i raplans en ambdós costats. L´element es galvanitzarà en calent un cop treballat i acabat . s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació.

Hi hauria la variant en el tram final , i fixat amb pletina directament a llosa paviment.

Els graons i replans es proposen amb peces Standard amb malla i galv .

"Graó Standard tipus Rescasold de la casa reca de 1000x300 amb malla de 30x30 , separador de 5mm o platina de 30x3,amb frontal anti deslliçant repujat i malla perforada anti caiguda d´objectes , tot galvanitzat ; fixat mecànica en un mínim de 4 punts a cadireta el L correguda lateral . ....."

Replans

"Replá entramat anti deslliçant en replans , fixat a cadiretes en L a marc d´escala.

Subministra d´entramat metàl·lic en replans , tipus Rescasold de la casa reca a partir de peça d´una peça Standard de 1500x1000 amb malla de 30x30 , separador de 5mm o platina de 30x3, i malla perforada anti caiguda d´objectes , tot galvanitzat ; fixat mecànica en un mínim de 6 punts a cadireta el L correguda lateral . ....."

Entre tramades autoportants d´escala o en espai de desembarc de replans es proposa:

"...tapa o petit tram de replà entre bancada d´escala i estructura de formigó, formada per xapa (galv o d´alumini) repujada antilliscant de 5mm amb sables o reforços amb L per evitar xafament o guerxament de xapa al pas , fixada mecànicament entre marcs, o entre marc d´escala i L cadireta suport fixada amb espàrrecs i epoxi a cantell de forjat . s´inclou bisellat de cantells , reposició de galv , tot inclòs i segon plànol de detall o indicacions de D.O.

Les baranes amb peces autoportants , marc en L travat per muntants i massissat amb malla electrosoldada de 5 mm , rematades amb un passamà continu de tub inox , tant en la cara exterior (fixat a muntats de barana) com resseguin el noio central (fixat a través de pipeta directament a estructura)

"Passamà inoxidable corregut PE-01 (exterior), fixada amb pipeta a muntants de baranes B. inclou:Passamà corregut de tub d 50x2mm inoxidable aisi 304 esmerilat , fixat amb pipetes a muntants de barabes B , inclou tapes en exterms i retorns i figures , unions soldades i altres amb tub i contra tub per dilatacions. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col•locació.

Per evitar la barana interior es proposa de revestir el nucli o estructura central amb xapa miniona color , tot reforçant el caràcter vertical i diferenciat de l´element .

Revestiment d´estructura central escala amb perfil miniona color . (Revestiment d´estructura central escala amb perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada i lacada color a qualsevol alçada , amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, , col•locat amb fixacions mecàniques mecàniques a perfils estructurals en extrems i corretges intermitges.

Tancant i rematant la barana es proposen dues trampelles o portes baixes en extrems.

"porta baixa (de barri) o cansell feta a mida , formada per marc tubular (tub 40x4) d´aproximadament 100x120 cm , amb L 40x4 i platina 30x4 perimetral fixació de malla electrosoldada de 4mm igual barana escala. Amb maneta antipànic i obertura sentit d´evacuació. Inclou perfils suport laterals i fixació de rodadures i maneta . fixades tancant en extrem superior i inferior barana d´escala d´emergència. tot inclòs i galvanitzat segon plànol o indicacions de D.O.

04.-Proteccions generals

S´han estudiat múltiples opcions , essent la més encerada el plantejar la bi ona , com l´element de protecció a l´impacte . Un disseny Standard , testat i fixat al terra . amb un sòcul inferior , i un tub superior com a passamà .

Subministrament i col•locació de barrera de seguretat en tramades discontínues rectes entre pilars , per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, segons UNE-EN 1317-2 per a vehicles , amb un perfil longitudinal de secció doble ona i amb passamà de tub superior integrat de 120x60x2 , fixats mecànicament a suports IPE-120 de 100 cm d´alçada , col·locats amb pletina de 200x200x10mm , fixat amb 4 tacs epoxi del 10mm a paviment , muntants cada 3 m aproximadament tot galvanitzat en calent amb reposició de galvanitzat en fred en cops i rossadures produïts i durant el muntatge , p/p mitjans necessaris ,material (volanderes cargols) i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col•locació segons directrius de D.O.

Es proposa en els llocs més exposats o vulnerables , en testers , frontals de rampa i en la zona on no hi ha jardinera en planta coberta , i amb seguint la mateixa filosofia de l´anterior , una barana semblant , però reforçada , amb una doble biona

Subministrament i col•locació de barrera de seguretat en tramades discontínues rectes entre pilars , per a una classe de contenció superior, segons UNE-EN 1317- per a vehicles , amb un perfil longitudinal de secció de doble bi ona i amb passamà de tub superior integrat de 120x60x2 , fixats mecànicament a suports IPE-120 de 100 cm d´alçada , col•locats amb pletina de 200x200x10mm , fixat amb 4 tacs epoxi del 10mm a paviment , muntants cada 3 m aproximadament tot galvanitzat en calent amb reposició de galvanitzat en fred en cops i rossadures produïts i durant el muntatge , p/p mitjans necessaris ,material (volanderes cargols) i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col•locació segons directrius de D.O.

Així mateix i per evitar possibles caigudes d´objectes , es col.loca sota la barrera de protecció , un sòcol .

Subministrament i col•locació de sòcol corregut en tramades discontínues rectes entre pilars , format en L de 80 x 8 mm fixat amb tacs hsa o químics separat amb galga de 30 mm a paviment cada 1 o 2 mts tot l´element galvanitzat en calent amb reposició amb galvanitzat en fred en cops i rossadures produïts i durant el muntatge ,

p/p mitjans necessaris ,material (volanderes cargols) , polit o xaflanat de cantells en extrems , feines auxiliars per la total , correcta i complerta col•locació segons directrius de D.O.

Uns elements independents de faixa , fixats mecànicament , a l´altura d´impacte al mateix pilar , el protegeixen de petits cops , alhora que donen continuïtat a la bi onda , que es disposa ajustada entre pilars

Subministrament i col•locació de faixa contínua de pletina curbada i plegada segons detall de 120 x8 mm i de desenvolupament màxim de entre 1250 i 1500 mm , curbada o aplantillada amb un màxim de 4 plecs en extrems , amb xapa galvanitzat fixada mecànicament a pilars a alçada d´impacte i per la seva protecció p/p mitjans necessaris ,material (volanderes cargols) i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col•locació segons directrius de D.O.

05.-Tancaments lateral rampa.

Es proposen unes estructures tubulars en escala , que revestides amb panells ignífugs li donaran la resistència indicada al foc.

Estructura base

"Estructura autoportant tubular metàl•lica base per ser aplacada en parament sectorització, amb tub d´acer galvanitzat, fixat amb cadiretes i candeles a estructura existent de formigó. Preparada per ser revestida en abdós costats amb placa hidròfuga de guix en la cara inferior i fermacel o aquapanel en la superior, fins aconseguir la RF de sectorització requerida per la sala. p/p mermes ,

Revestida exterior

"Revestiment exterior tancament sectorització amb tauler hidròfug amb partícules de fusta aglomerades amb ciment portland CBP.E, de 12 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc B-s2, d0, acabat amb relleu, de color estàndard, col•locat amb fixació vista a setructura tubular , p/p mermes , mitjans necessaris ,material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col•locació segons directrius de D.O.

Revestiment interior.

"Revestiment interior rf tancament sectorització amb tauler guix resistent al foc , de 15 mm de gruix, per a ambient interior /exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc (F), acabat llis per pintar , col•locat amb fixació vista a estructura tubular , p/p mermes , mitjans necessaris ,material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col•locació segons directrius de D.O.

Criteris generals

Tots els materials aniran convenientment tractats a efectes de durabilitat.

Tractats amb galvanitzats en calent si són peces complexes i treballades o bé tractades galvanitzades directes des de industrial. En totes les partides es contempla, en els casos excepcionals de manipulació per ajustos, el tractament de galvanitzat en fred, també a possibles cops i rossadures degudes al muntatge.

Les xapes es proposen galvanitzades i posteriorment lacades especialment si són foradades.

El passamà de l'escala es proposa d´inoxidable, doncs està subjecte a rossaments i val al pena que sigui agradable al tacte.

Totes les propostes i solucions són d'una mateixa naturalesa , i estan pensades des de la senzillesa, la ràpida col·locació, així com de l´economia atesa les grans dimensions de l'edifici.

06.-Instal·lacions

En l'escala es proposen dos tipus d'il•luminació amb gestió i finalitats diferents. L´enllumenat d´emergència no està inclòs en aquest projecte.

Per un costat tenim unes cèdules de moviment que activen un enllumenat bàsic d´escala, amb lluminàries de led estanques IP 66 de 20 W. Temperatura de color 4000K, flux útil 2.470 lúmens amb una obertura de 120º. IK10, IRC>80.

I per l'altre costat, independent amb unes tires de led verticals de llum ornamental , connectades a una cèl•lula fotoelèctrica que regula l´encesa en funció de la lluminositat exterior. Tires led COB de 12 W/m, temperatura de color 4000K, flux útil 1.150 lumens, alimentació a 24v, regulable, IRC90 i angle d'obertura 120º, IP20, amb perfil d'alumini per instal•lació en superfície i dissipació de calor amb difusor opal per matisar la llum emesa.

La gestió d´encesa es podia també temporitzar.

Una il•luminació bàsica necessària i una altra d´ornamental , posant en valor l´escala i convertint-la en un element escultòric diferencial i de referència.

Amb la instal•lació de posta a terra l´interès és que tots els elements metàl•lics estiguin connectats, per tal d'evitar riscos deguts a diferències de potencial entre elements metàl•lics separats en cas d'un defecte i accés simultani.

Partim de que tenim uns elements horitzontals continus a cada nivell, que són les UPN de suport de la façana, les quals unim amb 8 línies verticals ben distribuïdes a terra

mitjançant coure nu de 35mm2, coincidint en arquetes de registre del terra general. A aquestes línies horitzontals s'hi connecten tots els elements de protecció i pòrtics de pèrgoles, mitjançant cable del 16mm2 i unions tipus "faston" entre platines d´ancoratge.

Es considera important el tenir tot l´edifici ben protegit, doncs està molt exposat. La posada a terra s'estableix a fi de limitar la tensió que, pel que fa a terra, puguin presentar en un moment donat les masses metàl•liques, assegurar l'actuació de les proteccions i eliminar o disminuir el risc que suposa un defecte als materials elèctrics utilitzats (com indica la ITC-BT-18 del REBT).



SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES SLP

Alfons Soldevila Riera, arquitecte

Badalona, 8 de juny de 2022

ME memòria execució

1.DD DADES GENERALS

2.MDMEMÒRIA DECRIPTIVA

3.MCMEMÒRIA CONSTRUCTIVA

4.ME MEMÒRIA EXECUCIÓ

ME.1 Estudi organització i desenvolupament obres

ME.2 Terminis d'execució

ME.3 Pla de treballs

5.CN NORMATIVA APLICABLE

4.ME memòria execució

ME.1 ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DEL DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

Obra.

L'obra es planteja com un sumatori d´actuacions independents però d´una mateixa naturalesa de feines:

1.- Revestiment de Façanes .
2.- Revestiment de coberta.
3.- Escales emergència .
4.- Proteccions .

Que alhora subdivideix en :

1.- Revestiment de Façanes . (verticals)
1.1.-Revetiment de planta baixa.
1.2.-revestiment de façana superior

2.- Revestiment de coberta. (horitzontals)
2.1.-Pèrgola perimetral (jardinera)
2.2.-Pèrgola central

3.- Escales exteriors d'emergència .

4.-Proteccions .

El desglossar el projecte i d´aquesta manera amb actuacions independents permet tenir detectada de cadascuna d´aquestes i alhora tenir un millor control d´obra .

General

L'execució de l'obra es realitzarà evitant la interferència entre industrials amb elements bàsicament treballats a taller i muntats en obra amb sec.

En l'inici es demanarà una planificació detallada i s'establiran unes directrius bàsiques d´execució , que seran acceptades i signades per totes les parts .
Qualsevol situació, puntual o no , que surti de les directrius establertes s´haurà de notificar en visita d´obra i buscar consens de les parts afectades.

Accessos.

Es preveu un cercat d´obra amb un accés únic des de la campa , a fi de protegir les casetes i la zona d´emmagatzematge, I tal com s´indica i valora en el projecte de seguretat , s'aniran fent actuacions puntuals convenientment acotades , senyalitzades i ballades , segons actuacions i tramades de treball.

Serveis

Es proposa, habilitant una línia de força a un provisional d´obra, i una presa d´aigua , que facilitarà la propietat.

No hi ha consums importants, els usos de vestuaris i lavabos són poc rellevants i doncs la ocupació punta no té previst que superi mai les 6 persones.

Per tal de minimitzar el consum energètic, es farà un seguiment, una programació i una avaluació de les tasques. Es prioritzarà a obra l'ús d'aparells elèctrics que funcionin amb transformador, així com qualificacions tipus A de consum d'energia en tots els dispositius de l'obra.

Serveis i afectats.

No es te constància de serveis existents ocults en l'àmbit de l´obra .
La zona on està situada l'obra no preveu la presència de restes arqueològiques ni antigues fonamentacions , doncs no s´actua en el subsòl.

Criteris mediambientals.

Caldrà revisar el pla mediambiental d'obra realitzat pel contractista, verificant que reculli fidelment el contingut de l'estudi mediambiental del projecte o justifiqui les modificacions.
Es revisaran les limitacions mediambientals resultants de l'obtenció de permisos.

S'ubicarà i senyalitzarà la zona destinada a activitats auxiliars, com ara acopi de materials, residus, neteja de canaletes, barracons d'obra, zona de mecànica i proveïment de carburant de maquinària, zona de contenidors, etc.

Es realitzarà una sessió a de formació dels operaris per informar-los de la gestió mediambiental que es farà a l'obra, i caldrà que a l'obra es disposi del registre conforme s'ha fet amb la signatura de les persones que l'han rebut.

Caldrà verificar que s'han inclòs clàusules sobre el tractament de residus, abocaments i recollida d'olis i greixos en els contractes amb les empreses subcontractades.

Es verificarà que la maquinària té el marcatge CE i s'inspeccionarà que no presenti fuites d'oli. S'hauran de tenir, amb data vigent, els segells del gestor d'olis de l'empresa que realitzarà el canvi d'oli de la maquinària. L'obra comptarà amb contenidors específics per a preveure l'emmagatzematge d'olis, greixos, gasoils i altres residus d'obra en cas d'abocaments accidentals, així com materials absorbents a l'obra.

Caldrà gestionar els residus seleccionant els transportistes i gestors autoritzats per a tractar els residus. Es disposaran de tots els contenidors necessaris per a la gestió de residus (inclòs els de residus especials). Es realitzarà una correcta segregació dels residus a l'obra, senyalitzant convenientment els contenidors. Es verificarà que el contenidor dels residus especials té la data d'inici d'emmagatzematge dels residus i està degudament protegit, tapat i sobre terra impermeable. Es verificarà, també, que els residus especials no porten més de 6 mesos emmagatzemats a l'obra o que es disposa de permís per ampliar el termini de permanència.

Caldrà preveure una zona a l'obra dedicada a l'emmagatzematge, separació i altres operacions de gestió dels residus. Se separaran els residus inerts de la resta de residus i s'assegurarà l'enviament dels residus perillosos a gestors autoritzats per aquest tipus de residus.

Els contenidors es situaran de en el cercat d´obra , es comprovarà que no s'obstaculitza cap accés ni via de pas.

Caldrà verificar la netedat de l'entorn mitjançant una inspecció visual (entorn, entrades i sortides de l'obra i zones d'aplec en ordre i sense brutícia causada per l'obra). Es verificaran, també, les condicions de seguretat a les zones d'accés, la senyalització i l'estat de la tanca.
Per evitar la pols generada per l'obra, es regaran les zones de trànsit, extraient l'aigua de reg amb autorització administrativa.

Protecció de l´obra.

L´obra es protegirà segons el projecte de Seguretat i Salut , amb una tanca metàl·lica, tapada amb lona o malla agrícola opaca, que s´haurà d´anar revisant a diari i mantenint , en especial atenció en la zona limítrofa en zones de circulació de vehicles .

L´ordre i la gestió de l´espai d´obra es important , doncs les zones d´esponjament seran poques.

Planificació i gestió de l´espai.

El disseny de l´obra , tal i com es veu en la planificació bàsica, s´ha fet evitant la interferència de feines entre els diferents industrials, són feines autònomes i independents .

És important una bona gestió de l´espai, però també de l'entrada i treballs del diferents industrials, que es poden encadenar en el temps tot aprofitant mitjans indirectes auxiliars necessaris per la realització de les diferents tasques.

L'entrada de material en el moment precís a l´obra també és molt important, en l'interès també d´evitar moviments innecessaris.

Coordinació en temes de seguretat.

La coordinació en temes de seguretat de l´obra recauen en el constructor , si entra a treballar en l´àmbit d'obra un altre contractista , s´haurà de fer una coordinació de plans de seguretat, acta CAE, amb l´acceptació de les respectives direccions facultatives , propietat i parts implicades.

ME.2 TERMINI D'EXECUCIÓ

S'estableix un termini aproximat d'execució de 3 mesos.

A partir acta de replanteig, es donen dues setmanes per a la implantació , període on s´estudia i planifica l´obra , alhora que es comença a fabricar a taller.

Si els elements i perfils que s´utilitzen son corrents, es demana planificar amb atenció el tractament de galvanitzat en calent , així com la compra de materials en aquests metratges i doncs sovint esdevé un problema i per complir terminis.

A partir de l´acta de recepció , amb la corresponent llista de repassos , es contempla dues setmanes per executar-los , revisats i acabats aquests , es farà l´acta de recepció definitiva i amb la liquidació de l´obra.

S´adjunta una planificació molt bàsica, ajustada a feines, temps i encadenament aproximat en cadascuna de les tasques. Aquest és molt ajustable i en funció dels mitjans disponibles i utilitzats en obra.

Aquest Planning és orientatiu , doncs es demanarà a l´inici un de detallat amb l´entrada i sortida dels diferents industrials i tasques.

Sempre d'acord i en funció dels mitjans utilitzats en obra.

(esquema de planificació)

	stm-01	stm-02	stm-03	stm-o04	stm-05	stm-06	stm-07	stm-08	stm-09	stm-10	stm-11	stm-12	stm-13	stm-14
ACTA DE REPLANTEIG														
IMPLANTACIÓ														
ESTUDI, PLANIFICACIÓ OBRA														
EXECUCIÓ DE L´OBRA														
1.-Revestiment de Façanes . (verticals)														
1.1.-Revetiment de planta baixa.														
sub estructura														
revestiment														
serralleria														
tapetes i remats														
1.2.-revestiment de façana superior														
sub estructura														
revestiment														
serralleria														
tapetes i remats														
2.- Revestiment de coberta. (horitzontals)														
2.1.-Pergola perimetral (jardinera)														
sub estructura														
revestiment														
tapetes i remats														
altres														
2.2.-Pergola central														
sub estructura														
revestiment														
tapetes i remats														
altres														
3.- Escales emergència .														
fonamentació														
estructura														
graols i replans														
proteccions														
revestimenta														
altres														
4.-Proteccions .														
ACTA RECEPCIÓ														
REPASSOS														
ACTA FINAL D´OBRA														
					CERTIFICACIÓ-01				CERTIFICACIÓ-02				CERTIFICACIÓ-03	LIQUIDACIÓ

ME.3 PLA DE TREBALLS

Iniciada l´obra es demanarà un Pla actualitzat de treballs , prenent com a referència el del projecte , que ha de contemplar :

-Acotant les diferents actuacions. Amb dates d´entrada i acabament de feines .

-Detectant possibles interferències, i punts crítics.

-fer un calendari que pugui servir de base.

Aquest Pla resultarà de la resolució d'una xarxa de precedències a partir de la definició d'unes activitats i una durada d'acord amb uns rendiments que caldrà justificar, dels lligams entre elles i d'un calendari laboral estimat.

Caldrà definir la correspondència les diferents actuacions i capítols de pressupost

Al Pla confeccionat, s'adjuntarà també la documentació següent:

- Memòria

Que exposi els procediments a emprar en l'execució de les obres, així com l'estudi detallat dels mitjans humans i materials a utilitzar. Es descriuran els possibles punts singulars o les parts d'obra que puguin esdevenir conflictius i les alternatives que es proposen per a atenuar o eliminar la conflictivitat.

Es complementa amb la documentació gràfica DG ME Execució de les obres.

- Documents escrits i gràfics:

Documents escrits:

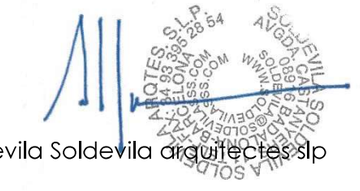
- Resultat de l'anàlisi i de lligams.
- Resum mensual de certificacions.

Documents gràfics:

- Diagrama de barres.
- Histograma de previsió de certificacions (acumulat i mensual)

Resum

El fet de que sigui una obra de curta durada , i / o precisament per això, s´ha de ser molt curós i rigorós en els procediments, planificació i metodologia, doncs a l´anar molt encadenades les feines es fa difícil de recuperar temps.



Soldevila Soldevila Soldevila arquitectes slp

Alfons Soldevila Riera arquitecte

CN Normativa aplicable

1.DD DADES GENERALS

2.MD MEMÒRIA DECRIPTIVA

3.MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

4.ME MEMORIA D'EXECUCIÓ

5.CN NORMATIVA APLICABLE

5.CN normativa aplicable

RELACIÓ DE NORMATIVA APLICADA

El projecte s'adequa al marc legal de les següents normatives:

PLA GENERAL METROPOLITÀ
PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL LA ZONA FRANCA 16/02/1968
RECULL DE NORMATIVA APLICABLE

Relació de la normativa d'edificació d'aplicació al projecte i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix, per a la justificació dels requisits bàsics de l'edificació.

- Codi Tècnic de l'Edificació i altres reglaments i disposicions d'àmbit estatal en aquest tipus d´edifici.
- *Normatives d'àmbit autonòmic*
- D *Normatives d'àmbit local*

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

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

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

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

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.

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.

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/03/2006) MODIFICAT PER RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), ORDEN VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) I LES SEVES CORRECCIONS D'ERRADES (BOE 20/12/2007 I 25/1/2008). RD 173/10 PEL QUE ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ, EN MATÈRIA D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ A PERSONES CON DISCAPACITAT. (BOE 11.03.10)

LEY DE REHABILITACIÓN, REGENERACIÓN Y RENOVACIÓN URBANAS

LEY 8/2013, DE 26 DE JUNY (BOE 27/6/2013)

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

RD 1630/1992 modificat pel RD 1329/1995. *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

Ley de Contratos del sector público

Ley 30/2007 (BOE: 31.10.07)

Desarrollo parcial de la Ley 30/2007, de Contratos del Sector público

RD 817/2009 (BOE: 15.05.09)

Llei de l'Obra pública

Llei 3/2007 (DOGC: 06.07.07)e

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971

Altres usos

Industrial , segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y EDIFICACIONES

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

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

SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/03/2006) MODIFICAT PER RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), ORDEN VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) I LES SEVES CORRECCIONS D'ERRADES (BOE 20/12/2007 I 25/1/2008). RD 173/10 PEL QUE ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ, EN MATÈRIA D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ A PERSONES CON DISCAPACITAT. (BOE 11.03.10

LLEI DE PROMOCIÓ DE L'ACCESSIBILITAT I SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

Llei 20/91 (DOGC 25/11/91)

CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA, DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 20/91

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, **Bases de càlcul CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació**

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

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, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/03/2006) MODIFICAT PER RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), ORDEN VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) I LES SEVES CORRECCIONS D'ERRADES (BOE 20/12/2007 I 25/1/2008). RD 173/10 PEL QUE ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ, EN MATÈRIA D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ A PERSONES CON DISCAPACITAT. (BOE 11.03.10)

CTE DB SI DOCUMENT BÀSIC SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES, RSCIEI

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

PREVENCIÓ I SEGURETAT EN MATÈRIA D'INCENDIS EN ESTABLIMENTS, ACTIVITATS, INFRAESTRUCTURES I EDIFICIS.

LLEI 3/2010 DEL 18 DE FEBRER (DOGC: 10.03.10), *ENTRA EN VIGOR 10.05.10.*

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/03/2006) MODIFICAT PER RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), ORDEN VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) I LES SEVES CORRECCIONS D'ERRADES (BOE 20/12/2007 I 25/1/2008). RD 173/10 PEL QUE ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ, EN MATÈRIA D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ A PERSONES CON DISCAPACITAT. (BOE 11.03.10)

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS CTE DB

HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eco eficiència en els edificis.

Protecció contra el soroll

CTE PART I EXIGÈNCIES BÀSIQUES D'HABITABILITAT PROTECCIÓ DAVANT DEL SOROLL, HR

CTE DB HR DOCUMENT BÀSIC PROTECCIÓ DAVANT DEL SOROLL

RD 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/03/2006) MODIFICAT PER RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), ORDEN VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) I LES SEVES CORRECCIONS D'ERRADES (BOE 20/12/2007 I 25/1/2008). MODIFICAT PEL RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

LEY DEL RUIDO

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

ZONIFICACIÓN ACÚSTICA, OBJETIVOS DE CALIDAD Y EMISIONES ACÚSTICAS

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

LLEI DE PROTECCIÓ CONTRA LA CONTAMINACIÓ ACÚSTICA

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009). *En vigor des de 17.11.09*

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eco eficiència 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-1 LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

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

HE-4 CONTRIBUCIÓ SOLAR MÍNIMA D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

HE-5 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eco eficiència 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, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

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

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

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

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

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)

El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta

Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB 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, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/03/2006) MODIFICAT PER RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), ORDEN VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) I LES SEVES CORRECCIONS D'ERRADES (BOE 20/12/2007 I 25/1/2008). RD 173/10 PEL QUE ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ, EN MATÈRIA D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ A PERSONES CON DISCAPACITAT. (BOE 11.03.10)

CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA, DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 20/91

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

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

SISTEMA D'ACONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Ordenances municipals

INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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

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

INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

CTE DB HE-5 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008). En vigor a partir del 19.03.2008.

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

RD 3275/1982 (BOE: 1/12/82) correcció d'errors (BOE: 18/1/83)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa de baixa tensió

RD 1663/2000, de 29 de setembre (BOE: 30.09.00)

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

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

NORMES TÈCNIQUES PARTICULARS DE FECSA-ENDESA RELATIVES A LES INSTAL·LACIONS DE XARXA I A LES INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ

RESOLUCIÓ ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

PROCEDIMENT ADMINISTRATIU PER A L'APLICACIÓ DEL REGLAMENT ELECTROTÈCNIC DE BAIXA TENSIÓ

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

CONDICIONS DE SEGURETAT EN LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ D'HABITATGES

Instrucció 9/2004, de 10 de maig, Direcció General de Seguretat industrial

Es fixa un termini provisional per a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica.

Instrucció 10/2005, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

Es prorroguen els terminis establerts a la Instrucció 10/2005, de 16 de desembre, relativa a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica

Instrucció 3/2010, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

INSTAL·LACIONS D'IL·LUMINACIÓ

CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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

Reial Decret 1890/2008 de eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior.

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

RIPCI REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

RD 513/17

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008); RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES, RSCIEI

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

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, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Certificació energètica dels edificis

PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS

Real Decreto 235/2013, de 5 d'abril (BOE 13/4/2013)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/03/2006) MODIFICAT PER RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), ORDEN VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) I LES SEVES CORRECCIONS D'ERRADES (BOE 20/12/2007 I 25/1/2008). RD 173/10 PEL QUE ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ, EN MATÈRIA D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ A PERSONES CON DISCAPACITAT. (BOE 11.03.10)

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

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

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

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

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

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

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

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009), modificat per Llei 9/2011 (DOGC30/12/2011), Llei 5/2012 DOGC 23/3/2012) i desplegat per D16/2010 (DOGC 18/2/2010)

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

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

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

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

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

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

Residuos y suelos contaminados

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

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

D 206/1992 (DOGC 7/10/92)

2.AN

Annexes memòria

2.1AN CÀLCUL ESTRUCTURES

2.1. AN CÀLCUL ESTRUCTURAL

INDEX

01.-MEMÒRIA

02.-FITXES FIXACIONS HILTI

1. ANCORATGE FAÇANA-FORJAT

2. ANCORATGE FAÇANA-JARDINERA

3. ANCORATGE PILAR IPE200-FAÇANA PB

4. ANCORATGE TIRANT IPE100 -FAÇANA PB

5. UNIÓ ESCALA-PILAR

6. ANCORATGE PILAR MARQUESINA

7. ANCORATGE PILAR LATERAL SUPERIOR

8. ANCORATGE PILAR LATERAL INFERIOR

CÀLCUL ESTRUCTURAL

EDIFICI TCA – COTXERES TMB

Zona Franca (Barcelona)

JORDI PALLÉS
TREBALLS D'ARQUITECTURA

JORDI PALLÉS GARCÍA-MUÑOZ - 44021687D - c/ Mühlberg 62-64 3º 3ª Esc.A - 08024 - BARCELONA - j.palles@albatra.cat

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. OBJECTE

2. DADES GENERALS

3. INSTRUCCIONS I NORMATIVA CONSIDERADA

4. DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA

5. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

5.1 ACER ESTRUCTURAL (S275JR)

5.2 FORMIGÓ PER A FONAMENT (HA-25/B/12/IIa)

5.3 ACER PER ARMAR (B500s)

6. ACCIONS CONSIDERADES

6.1 CÀRREGUES GRAVITATÒRIES

6.2 CÀRREGA DE NEU

6.3 CÀRREGA DE VENT

6.4 ACCIONS ACCIDENTALS

7. COEFICIENTS DE SEGURETAT I COMBINACIÓ D'ACCIONS

8. MEMORIA DE CÀLCUL

9. RESULTATS DEL CÀLCUL

9.1 DIAGRAMES: FAÇANA

9.2 RESULTATS NUMÈRICS: FAÇANA

9.3 DIAGRAMES: FAÇANA PLANTA BAIXA

9.4 RESULTATS NUMÈRICS: FAÇANA PLANTA BAIXA

9.5 DIAGRAMES: ESCALA EMERGÈNCIA

9.6 RESULTATS NUMÈRICS: ESCALA EMERGÈNCIA

9.7 DIAGRAMES: MARQUESINA CENTRAL

9.8 RESULTATS NUMÈRICS: MARQUESINA CENTRAL

9.9 DIAGRAMES: MARQUESINA PERIMETRAL

9.10 RESULTATS NUMÈRICS: MARQUESINA PERIMETRAL

AN. ANNEX DE CÀLCUL

1. OBJECTE

L'objecte d'aquest document és la justificació de càlcul estructural determinats elements de perfils d'acer a l'obra de l'edifici de TCA de les cotxeres de TMB, situades a la Zona Franca, Port de Barcelona.

2. DADES GENERALS

EMPLAÇAMENT

Zona Franca - Carrer Z, 33-41

08040 - Barcelona

CLIENT

Alfons Soldevila

Soldevila Soldevila Soldevila Arquitectes

Av. Castanyers 11

08916 - Badalona

REDACTOR

Jordi Pallés García-Muñoz

Arquitecte tècnic Col·legiat nº 10.363

C. Mühlberg 62-64 3º 3ª Esc.A

08024 - Barcelona

3. INSTRUCCIONS I NORMATIVA CONSIDERADA

S'han tingut en compte les següents reglamentacions:

- *CTE DB SE i CTE DB SE-AE. "Documento Básico de Seguridad Estructural: Bases de cálculo y Acciones en la Edificación".*
- *NCSE-02. "Norma de construcción sismorresistente".*
- *CTE "Código estructural".*

4. DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA

FAÇANA

L'acabat de façana es realitzat amb perfils del tipus "Z" en posició vertical amb una separació, creant una superfície permeable. Aquests perfils aniran fixats amb cargols a uns perfils horitzontals de perfil UPN fixats als forjats amb tac químic.

FAÇANA PLANTA BAIXA

Estructura formada per vigues horitzontals de perfil IPE fixades amb tac químic. Els pilars que conformen els muntants de les portes son de perfil IPE. Per evitar la flexió dels perfils es col·loquen uns tirants de perfil IPE fixats al forjat superior.

ESCALA EMERGÈNCIA

Es projecta una escala d'emergència composta per 2 pilars centrals d'HEB amb unes mènsules d'UPN on es recolzaran els trams d'escala d'UPN amb graons de religa.

Al cantó més proper al pilar, els trams d'escala aniran fixats contra el pilar amb una unió que permeti el desplaçament vertical. A l'altra banda s'unirà la mènsula de recolzament al forjat existent.

Entre els pilars aniran unes barres transversals a on s'uniran 2 barres verticals, tot de perfil "C" on anirà fixat el revestiment de xapa miniona.

La fonamentació dels 2 pilars seran 2 sabates aïllades de 1,65x1,65m i 0,60m d'alçada amn un armat de Ø16 cada 25cm en ambdues direccions. Tenint en compte que a la ubicació de l'escala s'ha construit una solera. Es proposa executar-les per sota, descalçant temporalment la llosa que, una vegada formigonat quedarà de nou recolçada.

A falta de tenir dades del geotècnic s'ha realitzat el càlcul amb 0,1N/mm^2.

MARQUESINA CENTRAL

Es projecta una marquesina a la part central de l'edifici. Constarà de 2 pilars cada 7 metres de perfil tubular del tipus rectangular, units entre si per 2 bigues de perfil de tub rectangular amb una creu de perfil UPN. En l'altra direcció recolza sobre els pilars una biga corvada de IPE. A sobre d'aquestes descansen les corretges de perfil IPE.

A la zona de la rampa els pilars es fixaran lateralment amb unes mènsules realitzades amb el mateix perfil que el pilar.

Es planteja la construcció d'uns voladius a mitja alçada es soldaran 2 UPN a banda i banda del pilar, amb un tornapuntes de tub rodó.

A sobre dels voladius descansaran 2 corretges de perfil IPE on anirà la fixada la xapa de coberta.

MARQUESINA PERIMETRAL

La marquesina laterial es planteja fixada a la jardinera existent a la coberta per crear un aparcament cobert amb la possibilitat de col·locar plaques solars.

La marquesina constarà de pòrtics cada 7 metres, formats per 2 pilars de perfil UPN col·locats amb ambues bandes de la jardinera amb tacs químics. El dintels serà de 2 UPN soldades a banda i banda dels pilars. Entre dintells hi haurà 3 corretges de perfil IPE, on es fixarà la xapa de coberta per la cara inferior i les plaques solars a la superior.

5. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

5.1 ACER ESTRUCTURAL (S275JR)

Resistència característica (f_{yk}) ..... 275 N/mm^2

Coeficient de seguretat del material (γ_s) 1,05

5.2 FORMIGÓ PER A FONAMENT (HA-25/B/12/IIa)

Resistència característica (f_{ck}) ..... 25 N/mm^2

Coeficient de seguretat del material (γ_c) 1,50

5.3 ACER PER ARMAR

Resistència característica (f_{yk}) ..... 500 N/mm^2

Coeficient de seguretat del material (γ_s) 1,15

6. ACCIONS CONSIDERADES

6.1 CÀRREGUES GRAVITATÒRIES

FAÇANA

Pes Propi (Perfil Z) ..... 8,30 kN/m

FAÇANA PLANTA BAIXA

Pes Propi ..... 0,10 kN/m^2

ESCALA EMERGÈNCIA

Pes Propi ..... 0,30 kN/m^2
Sobrecàrrega d'ús (C3) ..... 5,00 kN/m^2

MARQUESINA CENTRAL

Pes Propi ..... 0,10 kN/m^2

MARQUESINA PERIMETRAL

Pes Propi ..... 0,10 kN/m^2
Pes Plaques Solars ..... 0,40 kN/m^2

6.2 CÀRREGA DE NEU

Sobrecàrrega de neu (10m) ..... 0,40 kN/m^2

6.3 CÀRREGA DE VENT

FAÇANA

Alçada sobre rasant ..... 19,00 m
Zona eolica C
Grau de rugositat de l'entorn ..... II Terreny rural planer sense obstacles ni arbrat d'importància
Període de retorn ..... 50 Anys
Coeficient corrector període de servei 1,00
Presión dinàmica qb ..... 0,52 kN/m^2
Coeficient d'exposició eòlica c_e 3,17
Coeficient de pressió c_p 0,80
Coeficient de succió c_s ..... -0,50
Opacitat del tancament 0,30

FAÇANA PLANTA BAIXA

Alçada sobre rasant ..... 6,00 m
Zona eolica C
Grau de rugositat de l'entorn ..... II Terreny rural planer sense obstacles ni arbrat d'importància
Període de retorn ..... 50 Anys
Coeficient corrector període de servei 1,00
Presión dinàmica qb ..... 0,52 kN/m^2
Coeficient d'exposició eòlica c_e 2,48
Coeficient de pressió c_p 0,70
Coeficient de succió c_s ..... -0,50
Opacitat del tancament 0,65

ESCALA EMERGÈNCIA

Alçada sobre rasant ..... 17,00 m
Zona eolica C
Grau de rugositat de l'entorn ..... II Terreny rural planer sense obstacles ni arbrat d'importància

Període de retorn ..... 50 Anys
Coeficient corrector període de servei..... 1,00
Presión dinàmica qb..... 0,52 kN/m²
Coeficient d'exposició eòlica c_e..... 3,10
Coeficient de pressió c_p 0,80
Coeficient de succió c_s 0,00
Opacitat del tancament 1,00

MARQUESINA CENTRAL

Alçada sobre rasant ..... 20,00 m
Zona eolica C
Grau de rugositat de l'entorn..... II Terreny rural planer sense obstacles ni arbrat d'importància
Període de retorn ..... 50 Anys
Coeficient corrector període de servei..... 1,00
Presión dinàmica qb..... 0,52 kN/m²
Coeficient d'exposició eòlica c_e..... 3,21
Coeficient de pressió c_p 0,80
Coeficient de succió c_s 1,60
Opacitat del tancament 1,00

MARQUESINA PERIMETRAL

Alçada sobre rasant ..... 19,00 m
Zona eolica C
Grau de rugositat de l'entorn..... II Terreny rural planer sense obstacles ni arbrat d'importància
Període de retorn ..... 50 Anys
Coeficient corrector període de servei..... 1,00
Presión dinàmica qb..... 0,52 kN/m²
Coeficient d'exposició eòlica c_e..... 3,17
Coeficient de pressió c_p 0,80
Coeficient de succió c_s 1,60
Opacitat del tancament 1,00

6.4 ACCIONS ACCIDENTALS

SISME

Acceleració bàsica..... 0,04
Tipus de construcció..... d'importància moderada

Atés que es una estructura d'importància moderada i una acceleració bàsica no superior a 0,04 no s'ha de tenir en compte el sisme pel càlcul.

7. COEFICIENTS DE SEGURETAT I COMBINACIÓ D'ACCIONS

L'estructura ha estat calculada sempre utilitzant els coeficients de seguretat de majoració de càrregues que marca el CTE, que són els següents:

Tipus de verificació	Tipus d'acció	Situació persistent o transitòria	
		Desfavorable	*Favorable*
Resistència	*Permanent*		
	Pes propi, pes del terreny	*1.35*	*0.80*
	Empenta del terreny	*1.35*	*0.70*
	Pressió de l'aigua	*1.20*	*0.90*
	Variable	*1.50*	*0*
Estabilitat		*Desestabilitzadora*	*Estabilitzadora*
	Permanent		
	Pes propi, pes del terreny	*1.10*	*0.90*
	Empenta del terreny	*1.35*	*0.80*
	Pressió de l'aigua	*1.05*	*0.95*
	Variable	*1.50*	*0*

Els coeficients de minoració de resistència dels materials de la taula següent, estan extrets de les normes del CTE.

Material	*Coeficient*
Formigó	*1.50*
Acer per armar	*1.15*
Acer laminat	*1.05*
Fàbrica maó	*2.00*
Fusta	*1.30*

8. MEMÒRIA DE CÀLCUL

Aquesta és la memòria de càlcul de l'estructura per a les següents normes d'Espanya:

Accions: CTE DB SE i CTE DB SE-AE

Sisme: NCSE-94 i NCSE-02

Formigó armat i en Masa: Codi Estructural

Unidireccionals prefabricats: Codi Estructural

Acer estructural: Codi Estructural i EN 1993-1-3

Bigues Mixtes: Codi Estructural

Alumini: EN 1999-1-1

Fonaments: CTE DB SE-C

Fàbrica: CTE DB SE-F

Fusta: CTE DB SE-M

Resistència al foc: CTE DB SI, Codi Estructural i EN 1999-1-2

INTRODUCCIÓ

El càlcul de l'estructura ha estat realitzat mitjançant el programa TRICALC de Càlcul Espacial d'Estructures Tridimensionals, versió 14.0, de l'empresa Graitec Spain, S.L. - ARKTEC, amb domicili a Caleruega, 81 – E28033 Madrid (Espanya).

GEOMETRIA

Sistemes de coordenades

S'utilitzen tres tipus de sistemes de coordenades:

***SISTEMA GENERAL*:** Es el sistema de coordenades utilitzat per situar elements en l'espai. Està constituït per l'origen de coordenades Og i els eixos Xg, Yg i Zg formant un tríedre. Els eixos Xg i Zg defineixen el pla horitzontal de l'espai i els plans formats per XgYg i YgZg són els verticals.

***SISTEMA LOCAL*:** Es el sistema de coordenades propi de cadascun dels nusos d'una barra de l'estructura i depèn exclusivament de la seva situació i orientació en l'espai. Cadascuna de les barres té un eix de coordenades local per a cadascun dels seus nusos, als quals hom denominarà [Oli,Xli,Yli,Zli] i [Olj,Xlj,Ylj,Zlj]. Els eixos locals es defineixen de la següent manera:

Eixos Locals en el NUS i:

L'origen de coordenades Oli està situat en el nus i.

L'eix Xli es defineix com el vector de direcció ji.

L'eix Yli es selecciona perpendicular als eixos Xli i Zg de forma que el producte vectorial de Zg amb Xli coincideixi amb Yli.

L'eix Zli es determina per la condició d'ortogonalitat que ha de complir el tríedre format per Xli, Yli i Zli.

Eixos Locals en el NUS j:

L'origen de coordenades Olj està situat en el nus j.

L'eix Xlj es defineix com el vector de direcció ij.

L'eix Ylj es selecciona perpendicular als eixos Xlj i Zg de forma que el producte vectorial de Zg amb Xlj coincideixi amb l'eix Ylj.

L'eix Zlj es determina per la condició d'ortogonalitat que ha de complir el tríedre format per Xlj, Ylj i Zlj.

***SISTEMA PRINCIPAL*:** Es el sistema de coordenades que coincideix amb el sistema d'eixos principals d'inèrcia de la secció transversal d'una barra. Mitjançant una rotació de valor s'obté un angle b entre els eixos Ylocal i Yprincipal del seu nus de menor numeració, mesurat des de l'eix Ylocal en direcció a Zlocal.

El sistema de coordenades general [Og,Xg,Yg,Zg] s'utilitza per definir les següents magnituds:

Coordenades dels nusos.

Condicions de suport dels nusos en contacte amb la fonamentació (suports, encastaments, ressorts i assentaments).

Càrregues contínues, discontínues, triangulars i puntuals aplicades en les barres.

Forces i moments en els nusos.

Desplaçaments en els nusos i reaccions d'aquells en contacte amb el terreny, obtinguts després del càlcul.

El sistema de coordenades principal [Op,Xp,Yp,Zp] s'utilitza per definir les següents magnituds:

Càrregues de temperatures, amb gradient tèrmic al llarg de l'eix Yp o Zp de la secció.

Càrregues del tipus moments flectors i torsors en barres.

Resultats de sol·licitacions d'una barra.

Gràfiques de les sol·licitacions principals.

Definició de la geometria

L'estructura ha estat definida com una malla tridimensional composada per barres i nusos. Hom considera que les barres són de directriu recta, de secció constant entre els seus nusos extrems i de longitud igual a la distància entre els eixos locals de dits extrems.

Les **unions de les barres** en els nusos poden ser de diferents tipus:

UNIONS RIGIDES, en les que les barres transmeten girs i desplaçaments als nusos.

UNIONS ARTICULADES, en les que les barres transmeten desplaçaments als nusos però no gis.

UNIONS ELÀSTIQUES, en les que es defineix un percentatge en els tres girs, en eixos principals de la barra.

Les **condicions de suport** imposades als nusos de l'estructura en contacte amb la fonamentació, condicions de suport, permeten limitar el gir i/o desplaçament en els eixos generals. Segons les diferents combinacions dels sis possibles graus de llibertat per nus, es poden definir diferents casos:

NUSOS LLIURES: desplaçaments i girs en els tres eixos de coordenades (------).

NUSOS ARTICULATS: sense desplaçaments, girs en els tres eixos (XYZ---).

NUSOS ENCASTATS: sense desplaçaments ni girs (XYZXYZ).

SUPORTS VERTICALS: desplaçaments respecte els eixos Xg i Zg, girs en els tres eixos (-Y----).

SUPORTS HORITZONTALS EN X: desplaçaments respecte els eixos Ygi Zg, girs en els tres eixos (X-----).

SUPORTS HORITZONTALS EN Z: desplaçaments respecte els eixos Xgi Yg, girs en els tres eixos (--Z---).

RESSORTS o SUPORTS ELASTICS: desplaçaments respecte els eixos Xg/Yg/Zg definits per les constants de rigidesa Kdx/Kdy/Kdz, girs respecte dits eixos definits per les constants de rigidesa Kgx/Kgy/Kgz. Es possible definir en un nus condicions de suport i ressorts, en diferents eixos.

Hom ha previst *ASSENTAMENTS* en nusos, tenint en compte per al càlcul de sol·licitacions els esforços produïts pel desplaçament de dits nusos.

Els codis expressats al final de cada tipus de suport, es recullen en diferents llistats del programa.

Eixos de càlcul

Es permet considerar com a eixos de càlcul o les barres que l'usuari defineixi (les línies que uneixen dos nusos) o l'eix físic (geomètric) de les seccions de les barres (veure LLISTAT D'OPCIONS).

En el primer cas, si es considera necessari, es podran introduir de forma manual en el càlcul els efectes que puguin produir la diferència de situació entre els eixos de càlcul i els eixos físics de les seccions transversals de les barres, mitjançant la introducció d'accions addicionals, forces i moments, o mitjançant la modelització dels nusos com elements amb dimensió.

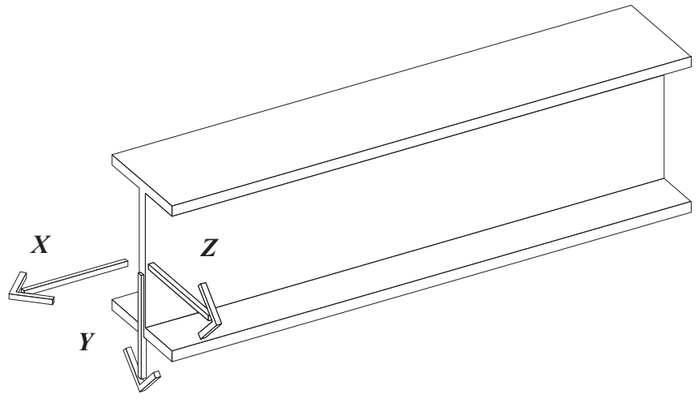
En el cas de considerar com a eixos de càlcul els eixos geomètrics de les peces, es poden utilitzar com a llum de les barres diferents criteris, entre els que es troba l'adoptat per la Instrucció EHE-08, la distància entre suports.

Barres i tirants

Existeix la possibilitat de treballar amb tirants, de forma que el programa consideri que les barres definides com a tals, sols absorbeixin esforços de tracció no aportant cap rigidesa quan es sotmetin a compressió. El càlcul dels tirants ha de fer-se en el càlcul en 2n ordre, ja que sols posteriorment a un càlcul en 1er ordre és possible detectar les combinacions en les que els tirants estan treballant a compressió, i llavors eliminar-los de la matriu de rigidesa de l'estructura, i tornar a calcular l'estructura. La llibertat de geometria per a definir les barres-tirant dins de l'estructura és total: poden unir-se nusos a distinta cota, façanes de naus, nusos en la mateixa planta,... sense necessitat de formar requadres rectangulars arriostrats.

Criteri de signes dels llistats de sol·licitacions de barres

Els llistats de 'Sol·licitacions' i 'Per Seccions', que s'obtenen majorats, es realitzen segons els eixos principals de la secció en el nus inicial de cada barra (Xp, Yp, Zp). El nus inicial d'una barra és el de menor numeració. El criteri de signes utilitzat és el següent:



Eixos principals de la secció en el nus inicial de una barra

Axials (Fx). Un valor negatiu indicarà compressió, mentre que un positiu, tracció.

Tallants Y (Vy). Un valor positiu indicarà que la tensió de talladura d'una rebanada, a la cara que es veu des del nus inicial, té el mateix sentit que l'eix Yp.

Tallants Z (Vz). Un valor positiu indicarà que la tensió de talladura d'una rebanada, en la cara que es veu des del nus inicial, té el mateix sentit que l'eix Zp.

Moments Flectors Y (My) (plànol de flexió perpendicular a l'eix Yp). En el cas de bigues i diagonals de les quals el plànol de flexió (el perpendicular a Yp) no sigui horitzontal (és a dir, el seu eix Yp no és vertical), s'utilitza el següent criteri: els moments situats per sobre de la barra (la fibra traccionada és la superior) són negatius, mentre que els situats per sota (la fibra traccionada és la inferior) són positius.

En el cas de bigues i diagonals de les quals el plànol de flexió (el perpendicular a Yp) sigui horitzontal (el seu eix Yp és vertical), i en el cas de pilars, s'utilitza el següent criteri: els moments situats cap a l'eix Zp positiu són positius, mentre que els situats cap a l'eix Zp negatius són negatius.

Moments Flectors Z (Mz) (plànol de flexió perpendicular a l'eix Zp). En el cas de bigues i diagonals de les quals el plànol de flexió (el perpendicular a Zp) no sigui horitzontal (és a dir, el seu eix Zp no és horitzontal), s'utilitza el criteri: els moments situats per sobre de la barra (la fibra traccionada és la superior) són negatius, mentre que els situats per sota (la fibra traccionada és la inferior) són positius.

En el cas de bigues i diagonals de les quals el plànol de flexió (el perpendicular a Zp) sigui horitzontal (el seu eix Zp és horitzontal), i en el cas de pilars, s'utilitza el següent criteri: els moments situats cap a l'eix Yp positiu són positius, mentre que els situats cap a l'eix Yp negatiu són negatius.

Moments torsors (Mx). El moment torsor serà positiu si, vista la secció des de l'eix Xp de la barra des del seu nus inicial, gira en el sentit de les agulles del rellotge.

CÀRREGUES

Hipòtesis de càrregues

Hipòtesis de càrregues contemplades:

HIPÒTESI 0: CÀRREGUES PERMANENTS

HIPÒTESIS 1 i 2, 7 i 8, 9 i 10.:SOBRECÀRREGUES ALTERNATIVES

HIPÒTESIS 3, 4, 25 i 26: VENT.

Hom considera l'acció del vent sobre l'edifici segons quatre direccions perpendiculars. Dintre de cada direcció es té en compte que el vent actua en els dos sentits possibles, és a dir, en hipòtesis 3 i –3, 4 i –4, 25 i –25, i 26 i -26.

HIPÒTESIS 5, 6 i 24: SISME.

Hom considera l'acció del sisme sobre l'edifici segons dues direccions horitzontals perpendiculars, una en hipòtesi 5 definida per un vector de direcció [x,0,z] donada i una altra en hipòtesi 6 definida pel vector de direcció perpendicular a l'anterior. Dins de cada direcció es té en compte que el sisme actua en els dos sentits possibles, és a dir, en hipòtesis 5 i -5 i en hipòtesis 6 i -6. Si es selecciona norma NCSE, les direccions d'actuació del sisme son les dels eixos generals; opcionalment es poden considerar l'actuació del sisme vertical en hipòtesi 24 i -24 definida pel vector [0,Yg,0].

Per a verificar els criteris considerats per determinar l'acció del sisme (segons NTE-ECS i NBE-PDS1/74 o segons NCSE-94 o NCSE-02): veure LLISTAT D'OPCIONS.

HIPÒTESIS 11 a 20: CÀRREGUES MÒBILS.

HIPÒTESI 21: TEMPERATURA.

HIPÒTESI 22: NEU.

HIPÒTESI 23: CÀRREGA ACCIDENTAL.

Per verificar els coeficients de majoració de càrregues aplicats a cada hipòtesi de càrrega: veure LLISTAT D'OPCIONS.

Regles de combinació entre hipòtesis

HIPÒTESI 0: CÀRREGUES PERMANENTS

Totes les combinacions realitzades consideren les càrregues introduïdes en hipòtesi 0.

HIPÒTESIS 1 i 2, 7 i 8, 9 i 10: SOBRECÀRREGUES ALTERNATIVES

Es combinen les càrregues introduïdes en hipòtesis 1 i 2, 7 i 8, 9 i 10 de forma separada i conjunta. Mai no es realitzen combinacions de càrregues introduïdes en hip. 1 i 2 amb càrregues introduïdes en hip. 7 i 8, o càrregues introduïdes en hip. 7 i 8 amb càrregues en hip. 9 i 10.

HIPÒTESIS 3, 4, 25 i 26: VENT

Mai no es considera l'acció simultània de les càrregues introduïdes en hip. 3, 4, 25 i 26.

HIPÒTESIS 5, 6 i 24: SISME

Mai no es considera l'actuació de forma conjunta de les càrregues introduïdes en hip. 5 i 6 (només si s'activa l'opció "considerar la regla del 30%), ni d'aquestes amb la hipòtesi 24, sisme vertical.

HIPÒTESIS 11 A 20: CÀRREGUES MÒBILS

No es realitza cap combinació en la qual aparegui l'acció simultània de les càrregues introduïdes en aquestes hipòtesis.

HIPÒTESI 21: TEMPERATURA

Les càrregues d'aquesta hipòtesi es combinen amb les introduïdes en hip. 23. No es combinen amb les que s'introdueixen en hipòtesis de vent i sisme.

HIPÒTESI 22: NEU

Les càrregues d'aquesta hipòtesi no es combinen amb les introduïdes en hip. 23. Tampoc es combinen amb les que s'introdueixen en hipòtesis de vent i sisme.

HIPÒTESI 23: CÀRREGA ACCIDENTAL

Les càrregues d'aquesta hipòtesi no es combinen amb les introduïdes en hipòtesis 21 i 22. Tampoc es combinen amb les que s'introdueixen en hipòtesis de vent i sisme.

Els coeficients de combinació entre hipòtesis aplicats venen definits en el LLISTAT D'OPCIONS. També és possible obtenir el llistat de les combinacions realitzades en una estructura, material i estat límit concrets.

Les combinacions d'hipòtesi efectuades de forma automàtica pel programa, es desglossen a l'apartat corresponent a cada normativa i material.

Opcions

S'han utilitzat les opcions de càrregues recollides en el llistat d'OPCIONS que acompanya a la estructura, en particular les relatives a:

Consideració o no automàtica del pes propi de les barres de la estructura.

Consideració de les càrregues introduïdes a la hipòtesi 3, 4, 25 i 26 (Vent ACTIU), i en les hipòtesi 5, 6 i 24 (Sisme ACTIU).

Sentit positiu i negatiu(±) considerat en les hipòtesi 3, 4, 25, 26, 5, 6 i 24.

Mètode de càlcul sísmic segons la Norma NCSE-94 i NCSE-02.

El càlcul de les càrregues sísmiques es realitza mitjançant una anàlisi modal espectral de l'estructura, mètode proposat com a preferent per la Norma NCSE-94 i NCSE-02 (Art.3.6.2.).

Tricalc introdueix en l'estructura, sobre cada pla horitzontal on hi hagi un forjat unidireccional, reticular o llosa massissa, dues càrregues puntuals (segons les dues direccions dels eixos horitzontals generals X e Y) aplicades a una distància (excentricitat definida per la norma) del centre de masses del pla, i dos moments com a resultat de situar aquestes càrregues en el nus de major numeració del pla per a que coincideixin amb un nus de l'estructura.

En el cas de forjats unidireccionals les càrregues són del tipus 'Puntual en Nus' i 'Moment en Nus'. En el cas de forjats reticulars i de llosa les càrregues són del tipus 'Puntual en Pla' i 'Moment en Pla'. Sobre cadascun dels nusos on no hi sigui el forjat horitzontal s'introdueix les dues càrregues puntuals horitzontals segons els eixos X i Z. Si existeix sisme vertical, s'afegeix una tercera càrrega puntual a la direcció del eix Y.

Si s'han definit forjats horitzontals, en el càlcul de les càrregues sísmiques per el mètode dinàmic es considera com hipòtesis la indeformabilitat dels forjats horitzontals en el seu plànol. Es defineix com "grup" el conjunt de nusos

d'una estructura inclosos dintre del perímetre d'un forjat unidireccional, reticular o de llosa horitzontals. Tots els nusos inclosos en un mateix "grup" tenen relacionats els seus graus de llibertat corresponents als desplaçaments en els eixos Xg y Zg, i al gir en l'eix Yg.

Anàlisi Modal Espectral

L'anàlisi modal espectral, considerada de tipus 'dinàmic', consta, fonamentalment, dels següents passos:

Obtenció, per a cada direcció de sisme a considerar, dels valors i vectors propis del sistema d'equacions

$$\left[[K]-\omega^2[M]\right]\cdot\{\Phi\}=0$$

on

K: Matriu de rigidesa en la direcció considerada

w : Freqüència angular d'excitació (arrel quadrada del valor propi)

M: Matriu de massa de l'estructura

Φ: Vector propi

Obtenció, per a cada mode de vibració i cada direcció, de l'acceleració imposada a cada punt de l'estructura, utilitzant per això una funció de "resposta espectral".

A partir de l'acceleració característica i del vector propi de cada mode s'obté una força a aplicar a cada nus, en la mateixa direcció que la direcció de sisme. Donat que l'edifici vibra a la vegada en tots els seus nusos, es necessari sumar els efectes combinats de tots ells. Es la denominada 'superposició modal espectral'.

Combinació, per a cada direcció, dels desplaçaments, girs i esforços obtinguts en els diferents modes de vibració per obtenir els desplaçaments, girs i sol·licitacions ponderats de cada direcció de sisme.

Direccions de sisme considerades

Tricalc considera, com a direccions de sisme, les dels eixos generals (X+,X-, Z+, Z-, Y+ i Y). Aquestes direccions corresponen a les hipòtesis del programa 5, 6 i 24, respectivament. Ja que no es pot predir la direcció en la que es situa l'epicentre d'un terratrèmol respecte l'edifici, es suficient considerar dues direccions horitzontals de sisme independents i ortogonals entre sí.

Als efectes de considerar l'acció del sisme d'una direcció a l'altre, és possible utilitzar un coeficient de majoració de les accions sísmiques incrementant en el factor 1.12, o utilitzar la regla del 30 % (vegi el LLISTAT D'OPCIONS).

La consideració del sisme vertical (Y+, Y-) es opcional (veure LLISTAT D'OPCIONS).

Modelització i graus de llibertat

Per a la correcta avaluació de l'acció sísmica, és necessari que l' estructura es trobi predimensionada i amb totes les càrregues introduïdes.

Als efectes d'avaluació de càrregues sísmiques, l'estructura es modelitza com un conjunt de barres amb les masses concentrades en els nusos. Aquesta modelització és acceptable per a la majoria de les situacions, encara que en alguns casos (sisme vertical d' una gran biga carregada uniformement, per exemple) no és correcte traslladar les càrregues als nusos. Es consideren solament nusos situats sobre la rasant de la qual, el moviment en la direcció d'estudi no estigui coaccionat mitjançant un recolzament. És a dir, es considera que tota l'estructura sota la rasant es mou solidàriament amb el terreny durant el sisme.

La modelització de l' estructura es pot realitzar separadament per a cada direcció d' estudi o bé globalment (veure el LLISTAT D' OPCIONS).

És opcional (veure el LLISTAT D' OPCIONS) la consideració del gir al voltant d'un eix vertical com a grau de llibertat. En aquest cas, es considera que els nusos situats en un forjat horitzontal indeformable roten al voltant del centre de rigideses del susdit forjat, mentre que la resta ho fan sobre sí mateixos.

També és opcional (veure LLISTAT D'OPCIONS) considerar el gir al voltant dels eixos X i Z generals (opció 'SENSE CONDENSACIÓ') o no (opció 'AMB CONDENSACIÓ').

Es realitza el càlcul condensant els graus de llibertat dels forjats horitzontals (unidireccionals, reticulars o lloses) de l'estructura, la qual cosa equival a considerar els forjats horitzontals infinitament rígids en el seu pla. Els forjats tindran un únic grau de llibertat en les direccions horitzontals del sisme i en el gir al voltant de l'eix Yg.

El terreny es considera un sòlid rígid, la qual cosa, en general, està del costat de la seguretat. Per que aquesta simplificació sigui correcta, s'han d'evitar estructures, la dimensió en planta de les quals, superi la de la longitud de les ondes sísmiques, de l' ordre de 100 metres.

Matriu de massa considerada: massa traslacional i massa rotacional

Tricalc calcula la matriu de massa, matriu diagonal en la que les masses de cada nus, grau de llibertat, es situen en la diagonal.

Els graus de llibertat traslacionals (2 desplaçaments horitzontals més, opcionalment, un desplaçament vertical) estan associats a masses traslacionals. Per al càlcul de les esmentades masses traslacionals, es considera la component vertical de las càrregues equivalents aplicades en els nusos. Tenen per tant unitats de massa.

És opcional (veure LLISTAT D' OPCIONS) la consideració d' un grau de llibertat rotacional (rotació al voltant de l'eix vertical). Aquest grau de llibertat està associat a masses rotacionals. Per al càlcul de dites masses rotacionals, es considera la component vertical de les càrregues equivalents aplicades en els nusos multiplicada per la distància al quadrat entre el punt d' aplicació de la càrrega i la posició de l'eix de rotació considerat. Tenen per tant unitats de massa per distància al quadrat.

En tot cas, ambdós tipus de massa són multiplicats pels següents coeficients:

$$0 + \alpha\cdot[\text{màx.}(1+2,\ 7+8,\ 9+10) + (11+12+...+20)/\text{NMov}] + \beta\cdot 21$$

on

'0'	és l' hipòtesi de càrrega permanent.
'1+2', '7+8' i '9+10'	són les parelles de càrregues alternatives (sobrecàrregues d'ús i tabiqueria).
'11' a '20'	són les hipòtesis de càrregues mòbils (ponts grua, per exemple).
'21'	és l' hipòtesi de càrrega de neu.
'α'	és un factor, entre 0,3 y 0,6 (NCSE-94) o 0,5 y 0,6 (NCSE-02), en funció de l'ús de l'edifici.
'β'	és 1,0 ó 0,3 (NCSE-94), 0,5 ó 0,0 (NCSE-02) en funció del temps de permanència de la neu (nº de dies / any).
'NMov'	és el nombre de càrregues mòbils actives.

Obtenció dels valors i vectors propis.

El programa calcula, per a cada direcció de forma separada o conjuntament per a tots els graus de llibertat considerats, els valors i vectors propis resultants del sistema d'equacions:

$$\left[[K]-\omega^2[M]\right]\cdot\{\Phi\}=0$$

Els valors propis, els valors de ω per als que el sistema té una solució no trivial, representen les freqüències angulars de vibració pròpies de l' estructura, en la direcció considerada (freqüències naturals). En una estructura existeixen tants modes de vibració com graus de llibertat. Si bé la norma NCSE obliga a considerar tres modes de vibració en cada direcció quan l'estudi es realitza de forma separada en cada direcció, i quatre globals quan l'estudi es realitza de mode global, Tricalc emmagatzema i utilitza els 30 primers modes de vibració, corresponents als 30 primers períodes de vibració, ordenats de major a menor. D'aquests fins a 30 modes, es poden indicar quants es desitja utilitzar per a l'obtenció d'esforços. Els períodes de vibració venen donats per l'expressió.

$$T=\frac{2\cdot\pi}{\omega}$$

Obtenció de la massa participant de cada mode

El tant per cent de massa participant, Mpd, en el mode de vibració 'k' i la direcció 'd', ve donat per l'expressió:

$$\%Mp_d=\frac{\left(\sum_{i=1}^{n}M_{d,i}\cdot\Phi_{d,k,i}\right)^2}{\sum_{i=1}^{n}M_i\cdot\Phi_{k,i}^2}\cdot\frac{100}{\sum_{i=1}^{n}M_{d,i}}$$

$$\sum_{i=1}^{n}M_i\cdot\Phi_{k,i}^2=\sum_{i=1}^{n}M_{x,i}\cdot\Phi_{x,k,i}^2+\sum_{i=1}^{n}M_{y,i}\cdot\Phi_{y,k,i}^2+\sum_{i=1}^{n}M_{z,i}\cdot\Phi_{z,k,i}^2+\sum_{i=1}^{n}M_{yy,i}\cdot\Phi_{yy,k,i}^2=1.0$$

essent:

n:	Nombre de graus de llibertat.
Mx,i:	Massa traslacional en la direcció 'x' del grau de llibertat 'i'.
Myy,i:	Massa rotacional sobre l'eix vertical 'y' del grau de llibertat 'i'.
Fx,k,i:	Component del vector propi corresponent a la traslació 'x', mode de vibració 'k' i grau de llibertat 'i'.
Fyy,k,i:	Component del vector propi corresponent a la rotació 'y', mode de vibració 'k' i grau de llibertat 'i'.

Obtenció de l'acceleració característica

L' acceleració lineal característica d' un determinat període de vibració es calcula mitjançant una expressió funció del període propi de vibració, de la zona sísmica, del tipus de terreny i de l' amortiment i ductilitat considerades. Per a això es solen utilitzar gràfics de resposta espectral normalitzats per a una acceleració del terreny d' 1g (9.806 m/s2), en els que en eix X es situa el període de vibració natural de l'edifici, i en eix Y s' obté l' acceleració característica.

En la Norma NCSE els espectres de resposta estan normalitzats per a una acceleració del terreny d' 1 m/s2.

Acceleració rotacional

Tricalc permet considerar, de forma opcional (veure LLISTAT D' OPCIONS), accions sísmiques rotacionals: és a dir, que el terreny, a més de desplaçar-se horitzontal i verticalment, pot rotar durant un sisme. Per a això, és necessari disposar de les acceleracions angulars produïdes per un sisme, per exemple mitjançant gràfiques de resposta espectral en les que en abscisses s'entri per períodes o freqüències naturals i en ordenades s'obtinguin acceleracions angulars (rad / s2). Donat que dits espectres no estan actualment disponibles (estan fora de l'abast de l'actual ciència sismològica), Tricalc permet introduir un factor que multiplicat per l'acceleració lineal produïda en cada mode de vibració, obté l' acceleració angular corresponent.

Zones sísmiques.

La norma NCSE determina la situació d'un edifici per dos valors: l'acceleració sísmica bàsica i el coeficient de contribució.

L'acceleració sísmica bàsica és l'acceleració horitzontal patida pel terreny en un terratrèmol amb un període de retorn de 500 anys. Els seus valors, a Espanya, es situen entre 0 i 0,25·g, essent 'g' l'acceleració de la gravetat.

L'acceleració sísmica de càlcul és l'acceleració amb la que s'ha de calcular l' estructura. En NCSE-94 ve donada per un factor, entre 1,0 y 1,3, que multiplica l'acceleració sísmica bàsica en funció de la importància de l' edificació. Dita importància es determina mitjançant el període de vida estimat, 50 anys per a edificis de normal importància i 100 anys per a edificis d'especial importància. A NCSE-02 ve també afectat per un coeficient S d'amplificació del sòl.

El coeficient de contribució, K, té en compte la distinta contribució a la perillositat sísmica en cada punt d'Espanya, de la sismicitat de la Península i de la proximitat a la falla Açores - Gibraltar. Els seus valors es situen entre 1,0, per a tot el territori nacional llevat d'Andalusia occidental i sud-oest d' Extremadura, i 1,5.

Combinació dels diferents modes de vibració

Donat que l'edifici vibra a la vegada en tots els seus modes, és necessari sumar els efectes combinats de tots ells. És el que es denomina 'superposició modal espectral'.

Tricalc utilitza la 'Combinació Quadràtica Complerta', tal com indica la norma NCSE-94.(A NCSE-02 s'indica el mètode de l'Arrel Quadrada de la Suma de Quadrats modificat, que el programa no utilitza.) Per a cada nus o barra, l' efecte ponderat 'S', que pot ser el desplaçament, la velocitat, l'acceleració o un esforç, ve donat per l'expressió:

$$S = \sqrt{\sum_{i=1}^{r}\sum_{j=1}^{r}|S_i|\cdot|S_j|\cdot\pi_{ij}}$$

$$\pi_{ij} \equiv \pi_{ji} = \frac{8\cdot v^2\cdot(1+f)\cdot f^{3/2}}{(1-f^2)^2 + 4\cdot v^2\cdot f\cdot(1+f)^2} \quad ; \quad f = \frac{\omega_i}{\omega_j}$$

essent:

- r: nombre de modes de vibració..
- v: coeficient d'amortiment, en tants per 1.
- w: freqüència angular, de manera que f sigui menor o igual a la unitat.

Tricalc permet a més indicar quants modes de vibració es desitgen considerar en aquesta combinació.

Consideració dels efectes combinats de les direccions d'estudi.

Donat que es coneix 'a priori' la direcció del sisme més desfavorable, no n'hi ha prou amb estudiar de forma independent els efectes de l'acció sísmica en dues direccions ortogonals. La norma espanyola NCSE solament indica que, en el cas de calcular els modes de vibració de forma separada per a cada direcció, s'ha de sumar al pèssim esforç degut a una direcció el 30% del pèssim esforç de la direcció ortogonal. És la denominada, en la bibliografia clàssica, 'regla del 30%', que no és utilitzada pel programa. La bibliografia actual, considera més precís multiplicar els efectes de cada direcció horitzontal per un factor de 1,12. Per a considerar aquest factor en el programa, n'hi ha prou amb introduir, com a coeficients de majoració de les hipòtesis horitzontals de sisme ('5' y '6'), un valor de 1,12 en lloc de 1,0 com es sol definir (veure el LLISTAT D'OPCIONS).

Centre de masses i centre de rigideses

L' aplicació de les forces horitzontals obtingudes en el centre de masses de cada grup o forjat, provoca una torsió en cada forjat, si no coincideixen els centres de massa i de rigidesa del grup. En tot cas, sempre s'ha de considerar (encara que a Tricalc és opcional) una excentricitat accidental, de valor segons la normativa aplicada.

La norma NCSE considera a més, una excentricitat addicional d' un 1/20 de la màxima dimensió del pla, amidat ortogonalment a la direcció de sisme considerada.

Si s'ha habilitat la consideració de la massa rotacional, i s'ha definit una determinada acceleració rotacional (angular), es produeixen també unes rotacions addicionals degudes a elles.

Càlcul d'esforços.

Un cop obtingudes las forces estàtiques equivalents a l' acció sísmica, en les hipòtesis '5' (direcció X+, X-), '6' (direcció Z+, Z-) i '24' (eix vertical Y+, Y-) i en cada mode de vibració, es pot procedir al càlcul d' esforços en la forma habitual.

El programa obté així els desplaçaments, girs i esforços de cada mode de vibració i direcció, combinant-se posteriorment, en cada hipòtesi de sisme, mitjançant la 'combinació quadràtica complerta'. Per exemple: per obtenir el moment flector Mz de la hipòtesi '5' en una determinada secció, s'obtenen els moments Mz produïts pels modes de vibració de dita hipòtesi i es combinen aplicant la 'combinació quadràtica complerta'.

SECCIONS

Definició de les característiques geomètriques i mecàniques dels perfils

Cantell H

Es el valor de la dimensió del perfil en el sentit paral·lel al seu eix Y principal, en mm.

Ample B

Es el valor de la dimensió del perfil en el sentit paral·lel al seu eix Z principal, en mm.

Àrea Ax

Es el valor de l'àrea de la secció transversal d'un perfil d'acer, en cm2, corresponent al valor A en la taula "B.1 Perfils IPN" de la norma EA-95 (Cap.2). En una secció rectangular ve donada per l'expressió:

$$A_x = B \cdot H$$

Àrea Ay

Es l'àrea a considerar en el càlcul de les tensions tangencials paral·leles a l'eix Y principal de la secció transversal d'un perfil d'acer, en cm2. El seu valor es calcula amb l'expressió:

$$\mathrm{A_y} = \frac{I_z \cdot e}{S_z}$$

essent

- Iz: Inèrcia segons l'eix z.
- e: Gruix del perfil en el punt en el que es produirà la màxima tensió tangencial deguda al tallant Fy.
- Sz: Moment estàtic d'una secció corresponent entre la fibra, paral·lela a l'eix Z principal, exterior i el punt on es produirà la màxima tensió tangencial deguda al tallant respecte l'eix paral·lel a l'eix Z principal que passi pel centre de gravetat de la secció. En la taula "B.1 Perfils IPN" de la norma EA-95 (Cap.2) correspon al valor Sx.

El valor d'Ay correspon aproximadament a l'àrea de l'ànima en els perfils en forma d'I. En una secció rectangular ve donada per l'expressió:

$$A_Y = \tfrac{2}{3} \cdot B \cdot H$$

Àrea Az

Es l'àrea a considerar en el càlcul de les tensions tangencials paral·leles a l'eix Z principal de la secció transversal d'un perfil d'acer, en cm2. El seu valor es calcula amb l'expressió:

$$A_z = \frac{I_y \cdot e}{S_y}$$

essent

Iy: Inèrcia segons l'eix y.

e: Gruix del perfil en el punt en el que es produirà la màxima tensió tangencial deguda al tallant Fz.

Sy: Moment estàtic d'una secció corresponent entre la fibra exterior i el punt on es produirà la màxima tensió tangencial.

El valor d'Az correspon aproximadament a l'àrea de les ales en els perfils en forma d'I. En una secció rectangular té el mateix valor que Ay.

Moment d'inèrcia Ix

Moment d'inèrcia a torsió, en cm4. El moment d'inèrcia a torsió d'una secció rectangular ve donat per l'expressió:

$$I_x = \left[\frac{1}{3} - 0{,}21 \cdot \frac{B}{H} \cdot \left(1 - \frac{B^4}{12 \cdot H^4}\right)\right] \cdot H \cdot B^3$$

essent $H \geq B$

En les seccions en T es té en compte el que s'indica en la taula A3-1 de la norma EA-95 (Cap.3), que reflexa que la inèrcia a torsió d'una peça formada per dos rectangles (d'inèrcies a torsió Ix1 e Ix2) en forma de T ve donada per l'expressió:

$$I_x = 1{,}1 \cdot \left(I_{x1} + I_{x2}\right)$$

Moment d'inèrcia Iy

Moment d'inèrcia de la secció respecte un eix paral·lel a l'eix Y principal que passi pel seu centre de gravetat, en cm4. El seu valor per a una secció rectangular ve donat per l'expressió:

$$I_Y = \frac{H \cdot B^3}{12}$$

Moment d'inèrcia Iz

Moment d'inèrcia de la secció respecte un eix paral·lel a l'eix Z principal que passi pel seu centre de gravetat, en cm4. El seu valor per a una secció rectangular ve donat per l'expressió:

$$I_Z = \frac{B \cdot H^3}{12}$$

Mòdul resistent Wt

Mòdul resistent a torsió en cm3 d'una secció d'acer. Es la relació existent entre el moment torsiu i la tensió tangencial màxima produïda per ell. Per a una secció oberta formada per varis rectangles ve donat per l'expressió (Taula A3-1 de la norma EA-95(Cap. 3)):

$$W_t = \frac{I_X}{e_i}$$

essent

Ix: Inèrcia a torsió de la secció.

ei: Gruix del rectangle de major gruix.

Mòdul Resistent Elàstic $W_{Y,el}$

És el mòdul resistent a la flexió segons un plànol ortogonal a l'eix Y principal d'una secció d'acer, en cm^3 , que es calcula a partir del moment d'inèrcia Iy. En seccions simètriques respecte a un plànol paral·lel a l'eix Y principal de la barra, ve donat per l'expressió:

$$W_{Y,el} = \frac{I_Y}{B/2}$$

El seu valor per una secció rectangular ve donat per l'expressió:

$$W_{Y,el} = H \cdot \frac{B^2}{6}$$

Mòdul Resistent Elàstic $W_{Z,el}$

És el mòdul resistent a la flexió segons un plànol ortogonal a l'eix Z principal d'una secció d'acer, en cm^3, que es calcula a partir del moment d'inèrcia Iz. En seccions simètriques respecte a un plànol paral·lel a l'eix Z principal de la barra, ve donat per l'expressió:

$$W_{Z,el} = \frac{I_Z}{H/2}$$

El seu valor per una secció rectangular ve donat per l'expressió:

$$W_{Z,el} = B \cdot H^2/6$$

Mòdul Resistent Plàstic $W_{Y,pl}$

És el mòdul resistent a la flexió plàstica segons un plànol ortogonal a l'eix Y principal d'una secció d'acer, en cm^3, que es calcula suposant totes les fibres de la secció treballant al límit elàstic.

El seu valor per una secció rectangular ve donat per l'expressió:

$$W_{Y,pl} = H \cdot \frac{B^2}{4}$$

Mòdul Resistent Plàstic $W_{Z,pl}$

És el mòdul resistent a la flexió segons un plànol ortogonal a l'eix Y principal d'una secció d'acer, en cm^3, que es calcula suposant totes les fibres de la secció treballant al límit elàstic.

El seu valor per una secció rectangular ve donat per l'expressió:

$$W_{Z,pl} = B \cdot \frac{H^2}{4}$$

Pes P

Es el pes propi de la barra en Kg/ml.

Seccions d'inèrcia variable: cartel·les

El programa permet la introducció de seccions d'inèrcia variable (cartel·les) d'acer o fusta (però no de formigó). Les cartel·les només podran definir-se sobre barres a les que prèviament s'hagin assignat un perfil amb les següents característiques: Han de ser en forma de 'I' i de material 'Acer' o 'Fusta', o en forma rectangular i de material 'Fusta'. Les cartel·les poden definir-se exclusivament en el plànol Y principal, és a dir, en el plànol de l'ànima.

Es possible definir quatre tipus de seccions d'inèrcia variable:

Tall oblic del perfil. Consisteix en tallar obliquament l'ànima del perfil i soldar la secció donant la volta a un dels mitjos perfils. Es equivalent a allargar o escurçar l'ànima del perfil. Per què el perfil sigui vàlid, el cantell total del perfil acartel·lat ha d'ésser al menys 3 vegades el gruix de l'ala.

Cartabons. Consisteix en soldar d'una a tres peces rectangulars o trapezoidals perpendicularment a una de les ales d'un perfil base, essent totes les peces del mateix gruix. Per què la selecció sigui vàlida, el cantell del perfil més l'alçada de la cartel·la ha d'ésser al menys el del perfil de la base, i la suma dels gruixos dels cartabons no ha de superar l'ample del perfil base.

Semiperfil. Consisteix en soldar a un perfil base un altre perfil en forma de 'T' extret d'un perfil idèntic al base. Perquè la selecció resultant sigui vàlida, el cantell del perfil acartel·lat ha d'ésser al menys el del perfil base.

Palastres. Consisteix en soldar a un perfil base un perfil en forma de 'T' extret y d'un perfil idèntic al base. Perquè la selecció resultant sigui vàlida, el cantell del perfil acartel·lat ha d'ésser al menys el del perfil base.

Per realitzar el càlcul d'esforços i el càlcul dels modes de vibració dinàmics, Tricalc divideix les barres de secció variable en un nombre determinat de barres de secció constant. A la barra de secció variable complerta se la denominarà en aquesta memòria 'Cartel·la primària', mentre que a cadascuna de les barres de secció constant en las que es divideix la cartel·la primària se les denominarà 'Cartel·les secundàries'.

CÀLCUL DE SOL·LICITACIONS

El càlcul de les sol·licitacions ha estat realitzat mitjançant el mètode matricial espacial de la rigidesa, suposant una relació lineal entre esforços i deformacions en les barres i considerant els sis graus de llibertat possibles de cada nus. A títol indicatiu, es mostra a continuació la matriu de rigidesa d'una barra, on es poden veure les característiques dels perfils utilitzats per al càlcul d' esforços:

$$\begin{matrix}
\frac{E\cdot A_X}{L} & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
0 & \frac{12\cdot E\cdot I_Z}{L^3} & 0 & 0 & 0 & \frac{-6\cdot E\cdot I_Z}{L^2} \\
0 & 0 & \frac{12\cdot E\cdot I_Y}{L^3} & 0 & \frac{6\cdot E\cdot I_Y}{L^2} & 0 \\
0 & 0 & 0 & \frac{G\cdot I_X}{L} & 0 & 0 \\
0 & 0 & \frac{6\cdot E\cdot I_Y}{L^2} & 0 & \frac{4\cdot E\cdot I_Y}{L} & 0 \\
0 & \frac{-6\cdot E\cdot I_Z}{L^2} & 0 & 0 & 0 & \frac{4\cdot E\cdot I_Z}{L}
\end{matrix}$$

on E és el mòdul de deformació longitudinal i G és el mòdul de deformació transversal calculat en funció del coeficient de Poisson i de E. Els seus valors es prenen de la base de perfils corresponent a cada barra.

Es possible reduir l'escurçament per axial dels pilars mitjançant la introducció d'un factor multiplicador del terme 'E·Ax / L' de la matriu anterior, com es recull en el LLISTAT DE DADES DE CALCUL.

Es possible considerar l'opció d'indeformabilitat de forjats horitzontals en el seu plànol, com es recull en el LLISTAT DE DADES DE CALCUL. Al seleccionar aquesta opció, tots els nusos situats dins del perímetre de cada forjat horitzontal, unidireccional, reticular o llosa, queden englobats en 'grups' (un per cada forjat), als que individualment s'assignen 3 graus de llibertat. El desplaçament vertical -Dy- i els girs segons els eixos horitzontals -Gx i Gz-. Els altres tres graus de llibertat (Dx, Dz i Gy) es suposen comptabilitzats entre tots els nusos del 'grup'. Als nusos que no pertanyen a un forjat horitzontal, ja sigui per estar independents o per estar en plànols inclinats, se'ls hi assignen 6 graus de llibertat.

Es possible considerar el tamany del pilar en els forjats reticulars i lloses, tal com es recull en el LLISTAT DE DADES DE CALCUL. Al seleccionar aquesta opció, es considera que la part de forjat o llosa situada sobre el pilar (considerant per això l' exacta dimensió del pilar i la seva posició o creixement) és infinitament rígida. Tots els nusos situats a l'interior del perímetre del pilar comparteixen, per tant, els 6 graus de llibertat (Dx, Dy, Dz, Gx, Gy, Gz). Això fa que a l'interior d'aquesta porció de forjat, no existeixin esforços, i per tant, els nervis i les bigues que escometen al pilar s'armen amb els esforços existents a la cara del pilar.

En base a aquest mètode s'ha plantejat i resolt el sistema d'equacions o matriu de rigidesa de l'estructura, determinant els desplaçaments dels nusos per l'actuació del conjunt de les càrregues, per posteriorment obtenir els esforços en els nusos en funció dels desplaçaments calculats.

En el cas de que l'estructura es calculi sota els efectes de les accions sísmiques definides per la Norma NCSE es realitza el càlcul de l'estructura mitjançant el mètode de l' "Anàlisi Modal Espectral", recomanat per la mateixa. D'aquesta forma poden obtenir-se els modes i períodes de vibració propis de l'estructura, dades que poden ésser utilitzades per a la combinació de l'estructura amb càrregues harmòniques i la possibilitat d'entrada en ressonància' de la mateixa.

Modelització de murs resistents i forjats

Els murs resistents, forjats reticulars, lloses de forjat, de fonamentació o escales es modelitzen com a elements finits tridimensionals de quatre o tres vèrtexs. Els altres tipus d'elements, siguin bigues, pilars, diagonals o bigues de forjat es modelitzen com a elements lineals tipus barra.

Una biga, un pilar o una diagonal està formada per dos nusos units mitjançant una 'barra'. De forma similar, un mur resistent, un forjat reticular, llosa de forjat, de fonamentació o escala està format per un conjunt d'elements finits juxtaposats definits pels seus nodes o vèrtexs.

Quan en una estructura es defineixen bigues, pilars, diagonals, forjats i murs resistents, el mètode de càlcul d'esforços consisteix a formar un sistema d'equacions lineals que relacionen els graus de llibertat que es desitgen obtenir, els desplaçaments i girs dels nusos i dels nodes, amb les accions exteriors, les càrregues, i les condicions de vora, suports i encastaments.

De forma matricial, es tracta de l'equació

$$[K] \cdot \{D\} = \{F\}$$

on '[K]' es la matriu de rigidesa de la estructura, '{D}' es el vector de desplaçaments i girs dels nusos i nodes, i '{F}' es el vector de forces exteriors. Una vegada resolt el sistema d'equacions, i per tant, obtinguts els desplaçaments i girs dels nusos i nodes de la estructura, es possible obtenir els esforços (en el cas de les bigues, pilars, diagonals i nervis dels forjats i lloses) i les tensions (en el cas dels murs resistents) de tota l'estructura.

Per obtenir el sistema '[K] · {D} = {F}', s'opera d'igual forma que amb una estructura formada exclusivament per nusos i barres: cada part de la estructura (barra, tros de nervi o element finit) posseeix una matriu de rigidesa elemental, [K]e, que després de transformar-la al sistema d'eixos generals de la estructura, es pot sumar o

ensamblar en la matriu general de la estructura. L'única diferència entre les barres i els elements finits es la dimensió i significat de cada fila o columna de les seves matrius de rigidesa elementals (a l'apartat *'5.18.2 Característiques geomètriques i mecàniques dels perfils'* apareix la matriu de la rigidesa elemental d'una barra). Es pot, per tant, que el mètode matricial espacial de càlcul d'estructures de barres es un cas particular del mètode d'elements finits, en el que l'element finit es una barra.

Element finit utilitzat

Per la modelització de murs resistents, forjats reticulars, lloses de forjat, de fonamentació o escala, el programa utilitza un element finit isoparamètric quadrilàter de 4 nodes (i un auxiliar, triangle de 3 nodes, per facilitar el mallat). Cada node posseeix cinc graus de llibertat (u, v, w, θx y θy), sent els 2 primers de tensió plana i els 3 següents de flexió de placa. La matriu de rigidesa elemental te, en coordenades naturals, 4·5 = 20 files i 20 columnes, no existint termes que relacionin els graus de llibertat de tensió plana amb els de flexió de placa. Per tant, l'element utilitzat procedeix de l'engalzament d'un element quadrilàter de quatre nodes de tensió plana amb altre també quadrilàter de quatre nodes de flexió de placa. Concretament, per la flexió s'ha utilitzat l'element quadrilàter de quatre nodes amb deformacions de tallant lineals CLLL (placa grossa de Reissner-Mindlin basada en camps de deformacions de tallant transversal imposades).

Per la obtenció de la matriu de rigidesa, s'utilitza una integració numèrica mitjançant una quadratura de Gauss-Legendre de 2 x 2 punts. La posició dels 2 x 2 punts de Gauss en coordenades naturals, així com els pesos assignats a aquests punts, es la següent:

$$G_{1,1} = \{1/\sqrt{3}\ ,\ 1/\sqrt{3}\ \};\ W_{1,1} = 1{,}0$$
$$G_{1,2} = \{1/\sqrt{3}\ ,\ -1/\sqrt{3}\ \};\ W_{1,2} = 1{,}0$$
$$G_{2,1} = \{-1/\sqrt{3}\ ,\ 1/\sqrt{3}\ \};\ W_{2,1} = 1{,}0$$
$$G_{2,2} = \{-1/\sqrt{3}\ ,\ -1/\sqrt{3}\ \};\ W_{2,2} = 1{,}0$$

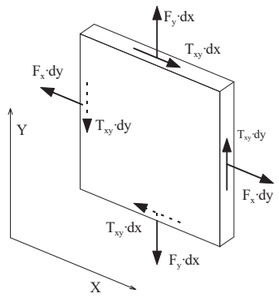
(En el cas de l'element triangular auxiliar, s'utilitza una quadratura d'1 punt, situat en el centre de l'element)

Una vegada obtinguts els desplaçaments de tots els nusos i nodes de la estructura (resolent el sistema *[K]·{D}={F}*), s'obtenen les tensions en els punts de Gauss de cada element mitjançant una quadratura de Gauss-Legendre de 2 x 2 punts. Les tensions nodals de cada element s'obtenen extrapolant, mitjançant les funcions de forma del element, les dels punts de Gauss. Aquests procediment produeix valors nodals discontinus entre elements adjacents, discontinuïtats que es redueixen segons es fa la malla d'elements més tupida, fins desaparèixer en el límit.

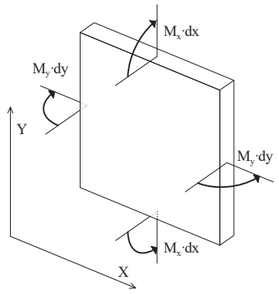
En el programa es realitza un 'allisat' de les tensions nodals mitjançant una mitja quadràtica de les tensions procedents de cada element al que pertany el node en qüestió. Aquest allisat es produeix mur a mur o forjat a forjat; es a dir, els nusos situats a l'interior d'un mur posseiran un únic vector de tensions, però els situats a la frontera entre dos murs posseiran un vector diferent per cada mur al que pertanyi el node. Aquest es fa així perquè normalment, a les unions entre murs (les unions en horitzontal s'acostumen a realitzar per canvis de direcció del mur, i les unions en vertical s'acostumen a realitzar en els forjats), es produeixen salts bruscos de les tensions.

Les tensions (esforços) que es produeixen en un tros de mur elemental de dimensions *dx, dy* respecte al sistema de coordenades principal del mur, son les següents:

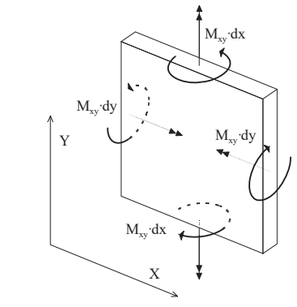
Tensió	Esforç	Tipus	Descripció
σx	Fx·dy	Tensió Plana	Axial horitzontal
σy	Fy·dx	Tensió Plana	Axial vertical
τxy	Txy·dy, Tyx·dx	Tensió Plana	Tallant contingut en pla
$\int z\cdot\sigma_y\cdot dz$	Mx·dx	Flexió	Moment flector respecte a un eix horitzontal
$\int z\cdot\sigma_x\cdot dz$	My·dy	Flexió	Moment flector respecte a un eix vertical
$\int z\cdot\tau_{xy}\cdot dz$	Mxy·dy, Myx·dx	Flexió	Moment Torsor respecte a un eix contingut en el pla.
$\int \tau_{xz}\cdot dz$	Txz·dy	Flexió	Tallant horitzontal perpendicular al pla
$\int \tau_{yz}\cdot dz$	Tyz·dx	Flexió	Tallant vertical perpendicular al pla



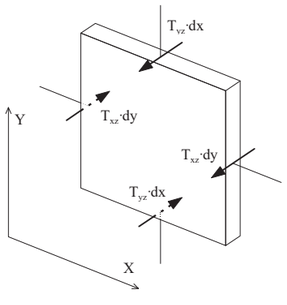
Axials i tallants de Tensió Plana.



Moments Flectors de Flexió de plaques.



Moments Torsors de Flexió de plaques.



Tallants de Flexió de plaques.

De manera similar s'obtenen les tensions (esforços) que es produeixen en un tros de forjat o llosa elemental de dimensions *dx, dy* respecte al sistema de coordenades principal del forjat, en les que l'*eix x* correspon a la direcció de l'armadura longitudinal i l'*eix y* a la de l'armadura transversal.

Principis fonamentals del càlcul matricial.

El programa Tricalc realitza el càlcul d'esforços utilitzant com a mètode de càlcul, el mètode matricial de la rigidesa. En aquest mètode, es calculen els desplaçaments i girs de tots els nusos de l'estructura, (cada nus té sis graus de llibertat: els desplaçaments i girs sobre tres eixos generals de l'espai, a menys que s'opti per la opció d'indeformabilitat dels forjats horitzontals en el seu plànol o la consideració del tamany del pilar en forjats reticulars i lloses), i en funció d'ells s'obtenen els esforços (axials, tallants, moment torsor i flectors) de cada secció.

Per a la validesa d'aquest mètode, les estructures a calcular han de complir o s'ha de suposar el compliment dels següents supòsits:

Teoria de les petites deformacions: 1er i 2on ordre

Es suposa que la geometria d'una estructura no canvia apreciablement sota l'aplicació de les càrregues. Aquest principi és en general vàlid, llevat dels casos en els que la deformació és excessiva (ponts penjants, arcs esvelts Si es realitza un càlcul en 1er ordre, implica a més, que es menyspreen els esforços produïts pels desplaçaments de les càrregues originats al desplaçar-se l'estructura. Si es realitza un càlcul en 2n ordre, es consideren els esforços originats per les càrregues al desplaçar-se l'estructura, sempre dins de la teoria de les petites deformacions que implica que les longituds dels elements es mantenen constants.

Aquest mateix principi estableix que es menyspreen els canvis de longitud entre els extrems d'una barra deguts a la curvatura de la mateixa o a desplaçaments produïts en una direcció ortogonal a la seva directriu, tant en un càlcul en 1er ordre com en 2n ordre.

Hi ha altres mètodes tals com la teoria de les grans deflexions que sí recullen aquests casos, que no son contemplats a Tricalc.

En el càlcul en 2n ordre es permeten seleccionar les combinacions a considerar, pel criteri de màxim desplaçament i pel criteri de màxim axial, o també és possible la realització del càlcul en 2n ordre per a totes les combinacions.

Linealitat

Aquest principi suposa que la relació tensió -deformació, i per tant, la relació càrrega deflexió, és constant, tant en 1er ordre com en 2n ordre. Això és generalment vàlid en els materials elàstics, però s'ha de garantir que el material no arriba al punt de fluència en cap de les seves seccions.

Superposició

Aquest principi estableix que la seqüència d'aplicació de les càrregues no altera els resultats finals. Com a conseqüència d'aquest principi, és vàlid l'ús de les "forces equivalents als nusos" calculades a partir de les càrregues existents en les barres; això és, pel càlcul dels desplaçaments i girs dels nusos es substitueixen les càrregues existents a les barres per les seves càrregues existents a les barres per les seves càrregues equivalents aplicades als nusos.

Equilibri

La condició d'equilibri estàtic estableix que la suma de totes les forces externes que actuen sobre l'estructura, més les reaccions, serà igual a zero. Així mateix, han d'estar en equilibri tots el nusos i totes les barres de l'estructura, per la qual cosa la suma de forces i moments interns i externs en tots els nusos de l'estructura ha de ser igual a zero.

Compatibilitat

Aquest principi suposa que la deformació i conseqüentment el desplaçament, de qualsevol punt de l'estructura és continu i té un sol valor.

Condicions de contorn

Per poder calcular una estructura, s'han d'imposar una sèrie de condicions de contorn. TRICALC permet definir en qualsevol nus restriccions absolutes (suports i encastaments) o relatives (ressorts) al desplaçament i al gir en els tres eixos generals de l'estructura, així com desplaçaments imposats (assentaments).

Unicitat de les solucions

Per a un conjunt donat de càrregues externes, tant la forma deformada de l'estructura i les forces internes així com les reaccions té un valor únic.

Desplom i imperfeccions inicials

Existeix la possibilitat de considerar els efectes de les imperfeccions inicials globals degudes a les desviacions geomètriques de fabricació i de construcció de l'estructura. Tant la Norma **CTE DB SE-A** en el seu article **5.4.1**

Imperfeccions geomètriques com l'**Eurocodi 3** en el seu article **5.3.2 Imperfections for global analysis of frames,** citen la necessitat de tenir en compte aquestes imperfeccions. Aquests valors son els següents:

- L/200 si hi ha dos suports i una alçada.
- L/400 si hi ha 4 o més suports i 3 o més alçades.
- L/300 per a situacions intermèdies.

A més es defineixen uns valors de deformació (e0) per a les imperfeccions locals degudes als esforços de compressió sobre els pilars. Aquests valors venen donats per la taula 5.8 de la norma CTE.

COMBINACIÓ D'ACCIONS

Normatives

Les combinacions d'accions es realitzen d'acord amb l'Annex 18 del Codi Estructural, que en el cas d'Edificació, remet al CTE per a la definició dels coeficients de seguretat de les accions.

Combinacions segons Codi Estructural - CTE

En el programa no existeixen càrregues permanents de valor no constant (G*), i les sobrecàrregues (Q) s'agrupen en les següents famílies:

Família 1

Sobrecàrregues alternatives. Corresponen a les hipòtesi 1, 2, 7, 8, 9 i 10

Família 2

Càrregues mòbils. Corresponen a les hipòtesi 11 a 20, inclusiu.

Família 3

Càrregues de vent. Corresponen a les hipòtesi 3, 4, 25 i 26 (i a les –3, -4, -25 i -26 si s'habilita el sentit ±)

Càrrega de neu. Correspon a la hipòtesi 22.

Càrrega de temperatura. Correspon a la hipòtesi 21.

Coeficients de majoració

El coeficient de seguretat per accions permanent favorables és definit per l'usuari.

E.L.U. Situacions persistents o transitòries

Càrrega permanent + sobrecàrregues de la família 1 (Hipòtesi 0, 1, 2, 7, 8, 9 i 10)

$$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_Q \cdot Q_k$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de la família 2 (Hipòtesi 0 i de 11 a 20)

$$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_Q \cdot Q_k$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de la família 3 (Hipòtesi 0, 3, 4, 25, 26, 21 i 22)

$$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_Q \cdot Q_k$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de les famílies 1 i 2 (Hipòtesi 0, 1, 2, 7, 8, 9, 10 i de 11 a 20)

$$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_{Q,F1} \cdot Q_{k,F1} + \gamma_{Q,F2} \cdot \Psi_{0,F2} \cdot Q_{k,F2}$$

$$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_{Q,F2} \cdot Q_{k,F2} + \gamma_{Q,F1} \cdot \Psi_{0,F1} \cdot Q_{k,F1}$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de les famílies 1 i 3 (Hipòtesi 0, 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 21, 22, 25 i 26)

$$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_{Q,F1} \cdot Q_{k,F1} + \gamma_{Q,F3} \cdot \Psi_{0,F3} \cdot Q_{k,F3}$$

$$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_{Q,F3} \cdot Q_{k,F3} + \gamma_{Q,F1} \cdot \Psi_{0,F1} \cdot Q_{k,F1}$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de les famílies 2 i 3 (Hipòtesi 0, 3, 4, 21, 22, 25, 26 i de 11 a 20)

$$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_{Q,F2} \cdot Q_{k,F2} + \gamma_{Q,F3} \cdot \Psi_{0,F3} \cdot Q_{k,F3}$$

$$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_{Q,F3} \cdot Q_{k,F3} + \gamma_{Q,F2} \cdot \Psi_{0,F2} \cdot Q_{k,F2}$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de les famílies 1, 2 i 3 (Hipòtesi 0, 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 21, 22, 23, 25, 26 i de 11 a 20)

$$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_{Q,F1} \cdot Q_{k,F1} + \gamma_{Q,F2} \cdot \Psi_{0,F2} \cdot Q_{k,F2} + \gamma_{Q,F3} \cdot \Psi_{0,F3} \cdot Q_{k,F3}$$

$$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_{Q,F2} \cdot Q_{k,F2} + \gamma_{Q,F1} \cdot \Psi_{0,F1} \cdot Q_{k,F1} + \gamma_{Q,F3} \cdot \Psi_{0,F3} \cdot Q_{k,F3}$$

$$\gamma_G \cdot G_k + \gamma_{Q,F3} \cdot Q_{k,F3} + \gamma_{Q,F1} \cdot \Psi_{0,F1} \cdot Q_{k,F1} + \gamma_{Q,F2} \cdot \Psi_{0,F2} \cdot Q_{k,F2}$$

E.L.U. Situacions accidentals (extraordinàries en CTE)

Càrrega permanent + sobrecàrregues de la família 1 + càrrega accidental (Hipòtesi 0, 1, 2, 7, 8, 9, 10 i 23)

$$G_k + \gamma_A \cdot A_k + \Psi_1 \cdot Q_k$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de la família 2 + càrrega accidental (Hipòtesi 0, de 11 a 20 i 23)

$$G_k + \gamma_A \cdot A_k + \Psi_1 \cdot Q_k$$

Càrrega permanent+ sobrecàrregues de la família 3 + càrrega accidental (Hipòtesi 0, 3, 4, 21, 22, 25, 26 i 23)

$$G_k + \gamma_A \cdot A_k + \Psi_1 \cdot Q_k$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de les famílies 1 i 2 + càrrega accidental (Hipòtesi 0, 1, 2, 7, 8, 9, 10, 23 i de 11 a 20)

$$G_k + \gamma_A \cdot A_k + \Psi_{1,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2}$$

$$G_k + \gamma_A \cdot A_k + \Psi_{1,F2} \cdot Q_{k,F2} + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1}$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de les famílies 1 i 3 + càrrega accidental (Hipòtesi 0, 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 21, 22, 23, 25 i 26)

$$G_k + \gamma_A \cdot A_k + \Psi_{1,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$

$$G_k + \gamma_A \cdot A_k + \Psi_{1,F3} \cdot Q_{k,F3} + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1}$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de les famílies 2 i 3 + càrrega accidental (Hipòtesi 0, 3, 4, 21, 22, 23, 25, 26 i de 11 a 20)

$$G_k + \gamma_A \cdot A_k + \Psi_{1,F2} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$

$$G_k + \gamma_A \cdot A_k + \Psi_{1,F3} \cdot Q_{k,F3} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2}$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de les famílies 1, 2 i 3 + càrrega accidental (Hipòtesi 0, 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 21, 22, 23, 25, 26 i de 11 a 20)

$$G_k + \gamma_A \cdot A_k + \Psi_{1,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$

$$G_k + \gamma_A \cdot A_k + \Psi_{1,F2} \cdot Q_{k,F2} + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$

$$G_k + \gamma_A \cdot A_k + \Psi_{1,F3} \cdot Q_{k,F3} + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2}$$

E.L.U. Situacions sísmiques

Càrrega permanent + sobrecàrregues de la família 1 + sisme (Hipòtesi 0, 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10 i 24)

$$G_k + \gamma_A \cdot A_{E,k} + \Psi_2 \cdot Q_k$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de la família 2 + càrrega sísmica (Hipòtesi 0, 5, 6, 24 i de 11 a 20)

$$G_k + \gamma_A \cdot A_{E,k} + \Psi_2 \cdot Q_k$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de la família 3 + càrrega sísmica (Hipòtesi 0, 3, 4, 5, 6, 21, 22, 24, 25 i 26)

$$G_k + \gamma_A \cdot A_{E,k} + \Psi_2 \cdot Q_k$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de les famílies 1 i 2 + càrregues sísmiques (Hipòtesi 0, 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 24 i de 11 a 20)

$$G_k + \gamma_A \cdot A_{E,k} + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2}$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de les famílies 1 i 3 + càrrega sísmica (Hipòtesi 0, 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 21, 22, 24, 25 i 26)

$$G_k + \gamma_A \cdot A_{E,k} + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de les famílies 2 i 3 + càrregues sísmiques (Hipòtesi 0, 3, 4, 5, 6, 21, 22, 24, 25, 26 i de 11 a 20)

$$G_k + \gamma_A \cdot A_{E,k} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de les famílies 1, 2 i 3 + càrregues sísmiques (Hipòtesi 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 21, 22, 24, 25, 26 i de 11 a 20)

$$G_k + \gamma_A \cdot A_{E,k} + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$

E.L.S. Estats Límit de Servei

Càrrega permanent + sobrecàrregues de la família 1 (Hipòtesi 0, 1, 2, 7, 8, 9 y 10)

Combinacions poc probables (característiques en CTE):

$$G_k + Q_k$$

Combinacions freqüents:

$$G_k + \Psi_1 \cdot Q_k$$

Combinacions quasi permanents:

$$G_k + \Psi_2 \cdot Q_k$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de la família 2 (Hipòtesi 0 i de 11 a 20)

Combinacions poc probables (característiques en CTE):

$$G_k + Q_k$$

Combinacions freqüents:

$$G_k + \Psi_1 \cdot Q_k$$

Combinacions quasi permanents:

$$G_k + \Psi_2 \cdot Q_k$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de la família 3 (Hipòtesi 0, 3, 4, 21, 22, 25 i 26)

Combinacions poc probables (característiques en CTE):

$$G_k + Q_k$$

Combinacions freqüents:

$$G_k + \Psi_1 \cdot Q_k$$

Combinacions quasi permanents:

$$G_k + \Psi_2 \cdot Q_k$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de las famílies 1 i 2 (Hipòtesi 0, 1, 2, 7, 8, 9, 10 i de 11 a 20)

Combinacions poc probables (característiques en CTE):

$$G_k + Q_{k,F1} + \Psi_{0,F2} \cdot Q_{k,F2}$$
$$G_k + Q_{k,F2} + \Psi_{0,F1} \cdot Q_{k,F1}$$

Combinacions freqüents:

$$G_k + \Psi_{1,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2}$$
$$G_k + \Psi_{1,F2} \cdot Q_{k,F2} + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1}$$

Combinacions quasi permanents:

$$G_k + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2}$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de las famílies 1 i 3 (Hipòtesi 0, 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 21, 22, 25 i 26 i de 11 a 20)

Combinacions poc probables (característiques en CTE):

$$G_k + Q_{k,F1} + \Psi_{0,F3} \cdot Q_{k,F3}$$
$$G_k + Q_{k,F3} + \Psi_{0,F1} \cdot Q_{k,F1}$$

Combinacions freqüents:

$$G_k + \Psi_{1,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$
$$G_k + \Psi_{1,F3} \cdot Q_{k,F3} + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1}$$

Combinacions quasi permanents:

$$G_k + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de las famílies 1, 2 i 3 + càrregues sísmiques (Hipòtesi 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 21, 22, 24, 25, 26 i de 11 a 20)

$$G_k + \gamma_A \cdot A_{E,k} + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$

E.L.S. Estats Límit de Servei

Càrrega permanent + sobrecàrregues de la família 1 (Hipòtesi 0, 1, 2, 7, 8, 9 y 10)

Combinacions poc probables (característiques en CTE):

$$G_k + Q_k$$

Combinacions freqüents:

$$G_k + \Psi_1 \cdot Q_k$$

Combinacions quasi permanents:

$$G_k + \Psi_2 \cdot Q_k$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de la família 2 (Hipòtesi 0 i de 11 a 20)

Combinacions poc probables (característiques en CTE):

$$G_k + Q_k$$

Combinacions freqüents:

$$G_k + \Psi_1 \cdot Q_k$$

Combinacions quasi permanents:

$$G_k + \Psi_2 \cdot Q_k$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de la família 3 (Hipòtesi 0, 3, 4, 21, 22, 25 i 26)

Combinacions poc probables (característiques en CTE):

$$G_k + Q_k$$

Combinacions freqüents:

$$G_k + \Psi_1 \cdot Q_k$$

Combinacions quasi permanents:

$$G_k + \Psi_2 \cdot Q_k$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de las famílies 1 i 2 (Hipòtesi 0, 1, 2, 7, 8, 9, 10 i de 11 a 20)

Combinacions poc probables (característiques en CTE):

$$G_k + Q_{k,F1} + \Psi_{0,F2} \cdot Q_{k,F2}$$
$$G_k + Q_{k,F2} + \Psi_{0,F1} \cdot Q_{k,F1}$$

Combinacions freqüents:

$$G_k + \Psi_{1,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2}$$
$$G_k + \Psi_{1,F2} \cdot Q_{k,F2} + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1}$$

Combinacions quasi permanents:

$$G_k + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2}$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de las famílies 1 i 3 (Hipòtesi 0, 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 21, 22, 25 i 26)

Combinacions poc probables (característiques en CTE):

$$G_k + Q_{k,F1} + \Psi_{0,F3} \cdot Q_{k,F3}$$
$$G_k + Q_{k,F3} + \Psi_{0,F1} \cdot Q_{k,F1}$$

Combinacions freqüents:

$$G_k + \Psi_{1,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$
$$G_k + \Psi_{1,F3} \cdot Q_{k,F3} + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1}$$

Combinacions quasi permanents:

$$G_k + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de las famílies 2 i 3 (Hipòtesi 0, 3, 4, 21, 22, 25 i 26 i de 11 a 20)

Combinacions poc probables (característiques en CTE):

$$G_k + Q_{k,F2} + \Psi_{0,F3} \cdot Q_{k,F3}$$
$$G_k + Q_{k,F3} + \Psi_{0,F2} \cdot Q_{k,F2}$$

Combinacions freqüents:

$$G_k + \Psi_{1,F2} \cdot Q_{k,F2} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$
$$G_k + \Psi_{1,F3} \cdot Q_{k,F3} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2}$$

Combinacions quasi permanents:

$$G_k + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$

Càrrega permanent + sobrecàrregues de las famílies 1, 2 i 3 (Hipòtesi 0, 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 21, 22, 25 i 26 i de 11 a 20)

Combinacions poc probables (característiques en CTE):

$$G_k + Q_{k,F1} + \Psi_{0,F2} \cdot Q_{k,F2} + \Psi_{0,F3} \cdot Q_{k,F3}$$
$$G_k + Q_{k,F2} + \Psi_{0,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{0,F3} \cdot Q_{k,F3}$$
$$G_k + Q_{k,F3} + \Psi_{0,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{0,F2} \cdot Q_{k,F2}$$

Combinacions freqüents:

$$G_k + \Psi_{1,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$
$$G_k + \Psi_{1,F2} \cdot Q_{k,F2} + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$
$$G_k + \Psi_{1,F3} \cdot Q_{k,F3} + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2}$$

Combinacions quasi permanents:

$$G_k + \Psi_{2,F1} \cdot Q_{k,F1} + \Psi_{2,F2} \cdot Q_{k,F2} + \Psi_{2,F3} \cdot Q_{k,F3}$$

CÀLCUL DE L'ARMAT

Criteris d'armat

Els criteris considerats en l'armat segueixen les especificacions del Codi Estructural, ajustant-se els valors de càlcul dels materials, els coeficients de majoració de càrregues, les disposicions d'armadures i les quanties geomètriques i mecàniques mínimes i màximes a les mencionades especificacions. El mètode de càlcul és l'anomenat per la Norma com dels "estats límits". Hom ha efectuat les següents comprovacions:

Vegeu més informació en el Manual de Normatives del programa.

Consideracions sobre l'armat de seccions

S'ha considerat un diagrama rectangular de resposta de les seccions, assimilable al diagrama paràbola-rectangle però limitant la profunditat de la línia neutra. Per a pilars s'ha considerat el diagrama paràbola – rectangle.

Armadura longitudinal de muntatge

En l' armat longitudinal de bigues i diagonals s'han disposat unes armadures repartides en un màxim de dues files de rodons, estant els rodons separats entre sí segons les especificacions de la Norma: 2 cm. si el diàmetre del rodó es menor de 20 mm. i un diàmetre si és major. No es consideren grups de barres. En qualsevol cas l'armadura de muntatge de bigues pot ser considerada als efectes resistents.

En l'armat longitudinal de pilars s'han disposat unes armadures repartides com a màxim en una fila de rodons, de igual diàmetre, i, opcionalment, amb armadura simètrica a les seves quatre cares per al cas de seccions rectangulars. En el cas de seccions rectangulars, es permet que el diàmetre de les cantonades sigui major que el de les cares. Es considera una excentricitat mínima que es el valor major de 20 mm o 1/30 del costat de la secció, en cadascun dels eixos principals de la secció, encara no de forma simultània. L'armadura s'ha determinat considerant un estat de flexió esviada, comprovant que la resposta real de la secció de formigó més acer es menor que las diferents combinacions de sol·licitacions que actuen sobre la secció. La quantia de l'armadura longitudinal dels pilars

estarà dins dels límits fixats per la Norma. Serà, al menys, la fixada per la Norma: un 4‰ de l'àrea de la secció de formigó.

Armadura longitudinal de reforç en bigues

Quan la resposta de la secció de formigó i de l'armadura longitudinal de muntatge no són suficients per poder resistir les sol·licitacions a les que està sotmesa la barra o l'àrea d'acer es menor que la quantia mínima a tracció, s'han col·locat les armadures de reforç corresponents.

L'armadura longitudinal inferior (muntatge més reforços) se prolonga fins els pilars amb una àrea igual al menys a 1/3 de la màxima àrea d'acer en el va i, en les àrees on existeixi tracció, es col·loca al menys la quantia mínima a tracció especificada per la Norma.

Es limita el màxim moment flector a resistir a $0{,}53 \cdot \eta \cdot f_{cd} \cdot b \cdot d^2$.

Conforme a les especificacions de la Norma, i de forma opcional, es redueixen les longituds d'ancoratge dels reforços quan l'àrea d'acer col·locada en una secció es major que la precisada segons el càlcul.

Armadura transversal

En l'armat transversal de bigues i diagonals s'ha considerat l'armat mínim transversal sense contribució del formigó a la resistència, que compleixin les condicions geomètriques mínimes de l'Annex 19 del Codi Estructural i els criteris constructius especificats per la NCSE. Les separacions entre estreps varien en funció dels tallants trobats al llarg de les barres.

En l'armat transversal de pilars s'ha considerat l'armat mínim transversal amb les mateixes condicions exposades per a les bigues. S'ha calculat una única separació entre cèrcols per a tota la longitud dels pilars, i en el cas que siguin aplicable els criteris constructius especificats per la NCSE es calculen tres zones de cèrcols diferenciades.

Sempre es determina que els cèrcols formin un angle de 90° amb la directriu de les barres. Així mateix, sempre es considera que les bieles de formigó formen 45è amb la directriu de les barres.

Conforme a l'Annex 19 del Codi Estructural, i d'acord amb l'indicat en el LLISTAT D'OPCIONS, es comprova el no esgotament del formigó i es calcula l'armat transversal necessari per a resistir els moments torsors de bigues i pilars. També es comprova la resistència conjunta dels esforços de tallant més torsió i de flexió més torsió.

Armadura longitudinal de pell

Aquelles seccions de bigues amb cantell superior a 100 cm (o a l'indicat en les Opcions d'Armat), han estat dotades de l'armadura de pell corresponent.

Mènsules curtes

Les mènsules curtes de formigó armat definides en l'estructura, s'armen i comproven d'acord amb l'Apèndix J de l'Annex 19 del Codi Estructural

Es comprova que les seves dimensions compleixin els rangs de validesa de l'esmentada norma. També invaliden aquelles mènsules que suporten accions verticals cap dalt significatives.

Es considera que les accions sobre la mènsula són sempre des de la cara superior, no contemplant-se per tant, el cas de càrregues penjades.

Paràmetres de càlcul de l'armat

Veure LLISTAT D'OPCIONS.

COMPROVACIÓ DE SECCIONS D'ACER

Criteris de comprovació

S'han seguit els criteris indicats en l'Annex 22 del Codi Estructural per a realitzar la comprovació de l'estructura, sobre la base del mètode dels estats límits.

Per a seccions laminades i armades, també se segueixen els criteris de l'Annex 25 del Codi Estructural.

Per a seccions conformades en fred, mancant especificacions en el Codi Estructural, se segueixen els criteris de l'EN 1993-1-3.

Per a tablestaques d'acer, mancant especificacions en el Codi Estructural, se segueixen els criteris de l'EN 1993-5.

Per a les unions entre elements d'acer, se segueixen els criteris de l'Annex 26 del Codi Estructural.

Vegeu el Manual de Normatives per a més informació.

Cas particular de les seccions d'inèrcia variable: cartel·les

Estat límit de trencament

Per l'estat límit de trencament, es parteix de les sol·licitacions existents en cada secció, que van ser calculades suposant que cada cartel·la secundària es de secció constant de valor la de la secció en el seu punt mig. A partir d'aquests esforços, es realitzen les comprovacions indicades anteriorment utilitzant les característiques geomètriques del perfil real en cada secció d'estudi (es a dir, considerant-la com una secció d'inèrcia variable).

Estat límit de guerxament

Pel càlcul de la longitud de guerxament, l'esveltesa λ i el coeficient reductor de guerxament χ, es considera la cartela primària com una barra única amb una secció equivalent d'acord amb l'article '6.3.2.3 Barres de secció variable' de la norma CTE DB SE-A. En la funció de retocat de resultats de guerxament s'utilitzaran també aquests criteris pel càlcul de la longitud, factor de pandeig β, esveltesa λ i coeficient reductor de guerxament χ.

Estat límit de deformació

Pel càlcul de l'estat límit de deformació, s'estudia cada cartel·la secundària per separat i considerant-la de secció constant.

Paràmetres de comprovació de l'acer

Veure LLISTAT D'OPCIONS.

COMPROVACIÓ DE BIGUES MIXTES

Camp d'aplicació i normativa

Tricalc permet definir bigues mixtes no embegudes en formigó formades per un perfil metàl·lic sota un cap de formigó, connectades entre si mitjançant connectors de tallant soldat a l'ala del perfil metàl·lic.

El perfil metàl·lic ha de ser d'acer estructural, de secció constant, amb forma en I o H, d'ànima alleugerida i amb la seva ala superior en contacte amb el cap de formigó.

El cap de formigó pot ser d'una secció rectangular, o un determinat ample d'una llosa massissa de formigó o un forjat de xapa. El forjat de xapa pot tenir els seus nervis paral·lels a la biga o perpendiculars a aquesta. En casos intermedis, el programa considera que els nervis de la xapa són ortogonals a la biga composta.

S'utilitzen les següents normes:

- Annex 30 del Codi Estructural. Projecte d'estructures mixtes de formigó i acer. Regles generals per a edificació.
- Els connectors entre la biga metàl·lica i el cap de formigó, seran del tipus 'perns de tallant', d'acord amb la norma EN ISO 13918 (2008); Welding — Studs and ceramic ferrules for arc stud welding.

Rigidesa equivalent i eficàcia de la connexió de tallant

Una biga mixta està formada per dos materials (acer estructural i formigó armat) que treballen de forma més o menys conjunta, de manera que la rigidesa (i la resistència) de la secció composta és major que la summa de les rigideses (o resistències) del perfil metàl·lic i el cap de formigó armat. No obstant això, no es pot parlar d'una secció composta perfecta, perquè:

- Sempre es produeix un cert lliscament entre el perfil metàl·lic i el cap de formigó, degut, entre altres coses, a la deformació dels connectors de tallant.
- La fluència i la retracció del formigó fan que amb el temps, es produeixi una certa redistribució tensional en la connexió entre acer i formigó.

Per tenir en compte aquests fenòmens, tant les normes de càlcul com el programa, estableixen dos mecanismes:

- Per al càlcul d'esforços, es defineix un coeficient reductor del mòdul d'elasticitat del formigó.
- Per l'anàlisi de la secció composta, s'estableix el grau d'eficàcia de la connexió de tallant.

Perquè es pugui parlar de comportament mixt, aquest grau d'eficàcia ha d'estar per sobre d'un determinat mínim, que l'Annex 30 del Codi Estructural el fa en un 40% (o major, en funció d'una sèrie de paràmetres). Si l'eficàcia és d'un 100% es parla llavors d'una connexió completa.

Com més gran sigui el grau de connexió, la resistència a flexió de la secció serà major, encara que a costa d'augmentar el nombre o diàmetre dels connectors.

Veure el MANUAL DE NORMATIVES i l'INFORME DE DADES DE CÀLCUL per a més informació.

Ample eficaç del cap de formigó

La norma estableix un ample màxim eficaç del cap de formigó (variable al llarg de la longitud de la biga), de forma que no s'ha de comptar a efectes de resistència, amb el formigó ni amb les armadures situades fora del seu ample. En el programa es segueix el següent criteri:

- L'usuari defineix l'ample 'nominal' d'aquest cap de formigó. Aquest ample és el que s'utilitza per definir l'àrea i inèrcies de la secció mixta per al càlcul d'esforços.
- En el moment del dimensionament i armat de la biga mixta, el programa utilitza, per a cada secció al llarg de la biga, el menor entre aquest ample nominal i l'ample eficaç definit a la norma seleccionada. Aquesta dada queda reflectida a l'INFORME DE BARRES DE FORMIGÓ I MIXTES del programa.
- En cas de bigues mixtes paral·leles, l'ample eficaç no pot superar la línia situada a mitja distància entre ambdues bigues. Aquest límit no es verificat pel programa.

Càlcul a flexió

El càlcul dels moments resistents de la secció mixta, tant en flexió positiva com en flexió negativa, es basa en el programa en el **comportament plàstic de la secció**, en el que els materials treballen a la següent tensió (vegi més detalls en el Manual de Normatives):

- El formigó comprimit treballa amb tensió $0,85 \cdot f_{cd}$
- El formigó en tracció es menysprea
- L'acer estructural, en tracció o compressió, treballen amb tensió f_{yd}
- Les armadures, en tracció o compressió, treballen amb tensió f_{sd}. Sols es considera l'armadura en compressió si està lligada mitjançant estreps.
- La xapa dels forjats de xapa es menysprea en el programa.

Perquè aquesta assumpció sigui correcta, les normes emprades en el programa exigeixen el compliment d'alguns requisits (per a més informació, vegi el MANUAL DE NORMATIVES):

- El perfil metàl·lic ha de permetre la seva comprovació, pel que fa a secció, amb una distribució plàstica de tensions. Implica que la secció sigui de classe 1 o 2.
- L'armadura ha de tenir suficient ductilitat. En el Codi Estructural implica que siguin de classe SD.

Per tenir en compte el grau d'eficàcia de la connexió de tallant, es limita la profunditat del cap de compressió de formigó o la tracció en les armadures.

Bigues compostes en flexió negativa

Encara que la disposició d'un perfil metàl·lic sota un cap de formigó pugui fer pensar que les bigues mixtes sols treballen com a tals en flexió positiva i que per tant han d'utilitzar-se únicament en vans birecolzats, això no és cert: pot establir-se un mecanisme resistent mixt entre les armadures traccionades i el perfil metàl·lic en flexió. En aquest cas, el programa dimensiona les armadures de negatius necessàries.

Càlcul a tallant i torsió

En general, la resistència a tallant i torsió de les bigues mixtes, d'acord a les normatives emprades, es confia al perfil d'acer estructural, d'acord amb el que s'estableix en l'Annex 22 del Codi Estructural.

Únicament, en el cas que en el cap de formigó puguin disposar-se estreps (el que al programa ocorre quan aquesta no és un forjat xapa), la torsió es reparteix entre el perfil metàl·lic i el cap de formigó en funció de la seva rigidesa relativa a torsió.

Càlcul a rasant: connectors de tallant

Els connectors de tallant són els encarregats de transmetre el rasant (tallant horitzontal paral·lel a la biga) entre el cap de formigó i el perfil metàl·lic. Per tant, són imprescindibles per poder considerar una acció mixta de la secció.

Per a la resistència d'un connector se segueix l'indicat en la norma, que la calcula com el mínim entre la resistència de l'acer del connector i la resistència per aixafament en el formigó.

La distribució dels connectors al llarg de la biga es realitza d'acord amb els següents supòsits:

- La norma permet un repartiment uniforme dels connectors al llarg de cada tram de biga en estudi, pel que és necessari que la connexió sigui dúctil. Aquest és el criteri adoptat pel programa, verificant que la connexió pugui ser dúctil.
- Els trams en estudi s'estableixen entre les seccions crítiques establertes en la norma: seccions de moment màxim (positiu o negatiu), extrems de la barra i seccions en què deixi d'haver-hi moment positiu o negatiu.
- D'acord a la norma, el rasant total a transmetre es calcula amb criteris de capacitat, és a dir, segons la màxima compressió o tracció resistent del cap de formigó, tenint en compte el grau d'eficàcia de la connexió de tallant establerta. Aquest criteri és certament molt conservador, perquè és independent dels esforços als quals està sotmesa la biga.

En l'INFORME DE BARRES DE FORMIGÓ I MIXTES es detalla, en cada secció, el rasant de càlcul establert amb aquests criteris i el rasant resistent aportat pels connectors disposats actualment.

Com que l'ample eficaç del cap de formigó és major que la zona d'acció dels connectors, els Eurocodis Estructurals estableixen la necessitat d'una armadura horitzontal i perpendicular a la biga que absorbeixi aquest tallant transversal.

- En el cas que el cap de formigó tingui estreps (és a dir, quan no es tracta d'un forjat de xapa), són les branques horitzontals d'aquests estreps les encarregades d'això.
- En el cas de forjats de xapa, el programa no col·loca cap armat específic. L'habitual és resoldre-ho amb l'armadura de repartiment del forjat de xapa, d'acord amb la quantia (en cm^2/ml) que s'indica en l'INFORME DE BARRES DE FORMIGÓ I MIXTES.

COMPROVACIÓ DE SECCIONS D'ALUMINI

Criteris de comprovació

Tricalc incorpora **part** de les especificacions que la norma europea **EN 1999** (d'ara en endavant, **EC9**) contempla per al disseny d'estructures d'alumini. Aquest Eurocodi està dividit en varies parts, de les que s'han implementat les següents:

- EN 1999-1-1:2007 + A1:2009. Regles generals.
- EN 1999-1-2:2007 + AC:2009. Resistència al foc.

A més, ***Tricalc*** només contempla les seccions d'alumini extruït (que són les més habituals), no permetent el càlcul de seccions laminades, foses, conformades en fred o formades per xapes soldades.

Tipus de seccions

Es defineixen les següents classes de seccions:

Classe	Tipus	Descripció
1	Plàstica	Permeten la formació de la ròtula plàstica amb la capacitat de rotació suficient per a la redistribució de moments.
2	Compacta	Permeten el desenvolupament del moment plàstic amb una capacitat de rotació limitada.
3	Semicompacta o Elàstica	En la fibra més comprimida es pot aconseguir el límit elàstic de l'alumini però l'abonyegadura impedeix el desenvolupament del moment plàstic
4	Esvelta	Els elements total o parcialment comprimits de les seccions esveltes s'abonyeguen abans d'aconseguir el límit elàstic en la fibra més comprimida.

S'ha de tenir en compte que en l'EC9 (a diferència del que indica l'EC3 per a acer), es defineix una classe per a compressió simple, altra per a flexió simple segons l'eix Yp i una tercera classe per a flexió simple segons l'eix Zp, independentment dels esforços als que estigui sotmesa la secció en cada punt i/o combinació.

En funció de la classe de les seccions, el tipus de càlcul és:

Classe de secció	Mètode per a la determinació de les sol·licitacions	Mètode per a la determinació de la resistència de les seccions
1 Plàstica	Elàstic	Plàstic
2 Compacta	Elàstic	Plàstic
3 Semicompacta	Elàstic	Elàstic
4 Esvelta	Elàstic	Elàstic amb resistència reduïda

L'assignació de la classe de secció en cada cas, es realitza d'acord amb l'indicat en EC-9. En el cas de seccions de classe 4, el càlcul dels seus paràmetres resistents reduïts (secció eficaç) es realitza assimilant la secció a un conjunt de rectangles eficaços, d'acord amb l'establert en l'EC-9.

Estat límit d'equilibri

Es comprova que en tots els nusos han d'igualar-se les càrregues aplicades amb els esforços de les barres. No es realitza la comprovació general de bolcada de l'estructura.

Estabilitat lateral global i pandeig

El programa pot realitzar un càlcul en 1er ordre o en 2on ordre. Les imperfeccions inicials poden ser tingudes en compte de forma automàtica, encara que també l'usuari pot introduir les accions equivalents en les barres que siguin necessàries.

La consideració dels efectes del pandeig es realitza de la següent forma:

- Si l'estructura és intraslacional (distorsió de pilars $r \leq 0{,}1$), basta realitzar una anàlisi elàstica i linial en primer ordre i de segon ordre, i considerar el pandeig dels pilars com intraslacionals.
- Si l'estructura és traslacional (distorsió de pilars $r > 0{,}1$), pot realitzar-se una anàlisi elàstica i lineal considerant el pandeig com a estructura traslacional, o bé:

- Realitzar una anàlisi elàstica i lineal de 1er ordre considerant el pandeig com estructura intraslacional però havent multiplicat totes les accions horitzontals sobre l'edifici pel coeficient d'amplificació 1 / (1 – r).
- Realitzar una anàlisi elàstica i lineal de 2on ordre considerant el pandeig com estructura intraslacional sense coeficient d'amplificació.

Es defineix per a cada tipus de barra (bigues, pilars o diagonals) o cada barra individual i en cada un dels seus eixos principals independentment, si es desitja realitzar la comprovació de pandeig, es desitja considerar l'estructura traslacional, intraslacional o es desitja fixar manualment el seu factor de longitud de pandeig k (factor que al multiplicar-lo per la longitud de la barra s'obté la longitud de pandeig), tal com es recull en el LLISTAT D'OPCIONS.

Si es deshabilita la comprovació de pandeig en un determinat pla de pandeig d'una barra, no es realitza la comprovació especificada anteriorment en aquell pla. El factor reductor de pandeig d'una barra, χ, serà el menor dels factors de pandeig corresponents als dos plans principals de la barra.

Si es fixa el factor de longitud de pandeig 'k' d'una barra, es considerarà que per a aquella barra l'estructura és traslacional quan k sigui major o igual que 1,0, i intraslacional en cas contrari.

La formulació per al càlcul dels coeficients de pandeig és la recollida en EC-9, i és la següent:

El càlcul del factor de pandeig k en cadascun dels plans principals de les barres es calcula de la següent manera, en funció dels factors d'encastament η_1 (en la base del pilar) i η_2 (en el seu cap) és (quan no és fixat per l'usuari).

- Estructures traslacionals:

$$k = \frac{L_k}{L} = \sqrt{\frac{1 - 0{,}2 \cdot (\eta_1 + \eta_2) - 0{,}12 \cdot \eta_1 \cdot \eta_2}{1 - 0{,}8 \cdot (\eta_1 + \eta_2) + 0{,}60 \cdot \eta_1 \cdot \eta_2}}$$

- Estructures intraslacionals:

$$k = \frac{L_k}{L} = \frac{1 + 0{,}145 \cdot (\eta_1 + \eta_2) - 0{,}265 \cdot \eta_1 \cdot \eta_2}{2 - 0{,}364 \cdot (\eta_1 + \eta_2) - 0{,}247 \cdot \eta_1 \cdot \eta_2}$$

on 'k' és el factor de pandeig, L_k la longitud de pandeig i L la longitud del pilar, o distància entre els seus dos nusos extrems.

Per a seccions constants i axial constant, l'esveltesa reduïda és

$$\overline{\lambda} = \sqrt{\frac{A \cdot f_o}{N_{cr}}}$$

$$N_{cr} = \left(\frac{\pi}{L_k}\right)^2 \cdot E \cdot I$$

El factor reductor de pandeig d'una barra, χ, es calcula d'acord amb EC-9.

Estat límit de trencament

D'acord amb l'apartat 6.2 de l'EN 1999-1-1, es realitzen les següents comprovacions.

La comprovació a trencament de les barres, sotmeses a l'acció de les càrregues majorades, es desenvolupa de la següent forma:

Descomposició de la barra en seccions i càlcul en cadascuna d'elles dels valors de moments flectors, tallants, axial de compressió i axial de tracció.

- Càlcul de la tensió combinada en les següents seccions:

Secció de màxima compressió

Secció de màxima tracció

Secció de màxim moment flector segons l'eix Yp

Secció de màxim moment flector segons l'eix Zp

Secció de major tensió tangencial combinada

Secció de major tensió combinada, que pot coincidir amb alguna de les anteriors, encara que no necessàriament.

- Obtenció de les sis combinacions de sol·licitacions més desfavorables per a altres tantes seccions de la barra.

Resistència de les seccions

La capacitat resistent de les seccions depèn de la seva classe. Per a seccions de classe 1 i 2 la distribució de tensions s'escollirà atenent a criteris plàstics (en flexió s'aconsegueix el límit elàstic en totes les fibres de la secció). Per a les seccions de classe 3 la distribució seguirà un criteri elàstic (en flexió s'aconsegueix el límit elàstic només en les fibres extremes de la secció) i per a seccions de classe 4 aquest mateix criteri s'establirà sobre la secció eficaç.

- Resistència de les seccions a tracció:

$$N_{t,Ed} \leq N_{t,Rd}$$

$$N_{t,Rd} = N_{o,Rd} = A_g \cdot f_o / \gamma_{M1}$$

Sent A_g l'àrea de la secció bruta.

- Resistència de les seccions a tall. En absència de torsió, es considera la resistència plàstica:

$$V_{Ed} \leq V_{c,Rd}$$

$$V_{c,Rd} = V_{pl,Rd} = A_V \cdot \frac{f_o}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}}$$

sent A_V l'àrea resistent a tallant, que el programa pren de la base de dades de perfils.

- Resistència de les seccions a compressió sense pandeig. Es complirà

$$N_{c,Ed} \leq N_{c,Rd}$$

sent $N_{c.Rd} = A_{eff} \cdot f_o / \gamma_{M1}$;

on $\mathbf{A_{eff}}$ és l'àrea efectiva basada en un espessor reduït per pandeig local.

- Resistència de les seccions a flexió.

S'ha de complir que

$M_{Ed} / M_{Rd} \leq 1$

La resistència per a moments al voltant de l'eix principal és:

$M_{Rd} = \min \{ M_{u,Rd} ; M_{c,Rd} \}$

$M_{u,Rd} = W_{net} \cdot f_u / \gamma_{M2}$

$M_{c,Rd} = \alpha \cdot W_{el} \cdot f_o / \gamma_{M1}$

El factor de forma α pot prendre els següents valors:

Classe de la secció	α
Classe 1	W_{pl} / W_{el}
Classe 2	W_{pl} / W_{el}
Classe 3	$\alpha_{3,u}$
Classe 4	W_{eff} / W_{el}

Sent

α factor de forma, d'acord amb la taula anterior. El valor de $\alpha_{3,u}$ és:

$$\alpha_{3,u} = 1 + \left(\frac{\beta_3 - \beta}{\beta_3 - \beta_2}\right) \cdot \left(\frac{W_{pl}}{W_{el}} - 1\right) \geq 1$$

W_{el} mòdul resistent elàstic de la secció bruta;

W_{pl} mòdul resistent plàstic de la secció bruta;

W_{eff} mòdul resistent efectiu, prenent un espessor eficaç t_{eff} per a les parts de Classe 4;

W_{net} mòdul resistent elàstic de la secció neta, descomptant forats i prenent un espessor $\rho_{u,haz} \cdot t$ per a les HAZ. En ***Tricalc*** coincideix amb W_{el};

β paràmetre d'esveltesa de la part més crítica de la secció (la que tingui el menor valor β_2 / β);

β_2, β_3 valors límit per a aquesta part d'acord amb la Taula 6.2.

Cada tros de la secció es calcula amb un espessor reduït o no, de forma que per a les zones comprimides de parts de Classe 4, prendre $t_{eff} = \rho_c \cdot t$.

- Resistència de les seccions a torsió

Si les deformacions per distorsió poden ser rebutjades, hauria de complir-se que

$$T_{Ed} / T_{Rd} \le 1$$

$$T_{Rd} = \frac{W_{T,pl} \cdot f_o}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}}$$

El torsor total de càlcul és la suma de dos efectes interns:

$$T_{Ed} = T_{t,Ed} + T_{w,Ed}$$

Sent

$T_{t,Ed}$ valor de càlcul de la torsió de St. Venant. En seccions obertes (H, I, U,...) pot menysprear-se;

$T_{w,Ed}$ valor de càlcul de la torsió de guerxesa. En seccions buides tancades pot menysprear-se.

La torsió produeix les següents tensions:

$\tau_{t,Ed}$ tensions tangencials degudes a la torsió de St. Venant $T_{t,Ed}$;

$\sigma_{w,Ed}$ tensions normals longitudinals degudes al bimoment B_{Ed};

$\tau_{w,Ed}$ tensions tangencials degudes a la torsió per guerxesa $T_{w,Ed}$.

Per a tallant més torsió, la resistència plàstica a tallant, $V_{pl,Rd}$, es substitueix per $V_{T,Rd}$, de forma que

$$V_{Ed} / V_{T,Rd} \le 1$$

Per a seccions en I o H:

$$V_{T,Rd} = \sqrt{1 - \frac{\tau_{t,Ed}}{1{,}25 \cdot f_o / \left(\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}\right)}} \cdot V_{Rd}$$

Per a seccions en U:

$$V_{T,Rd} = \left[\sqrt{1 - \frac{\tau_{t,Ed}}{1{,}25 \cdot f_o / \left(\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}\right)}} - \frac{\tau_{w,Ed}}{f_o / \left(\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}\right)} \right] \cdot V_{Rd}$$

Per a seccions buides

$$V_{T,Rd} = \left[1 - \frac{\tau_{t,Ed}}{f_o / \left(\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}\right)} \right] \cdot V_{Rd}$$

Interacció d'esforços en seccions

- Flexió i tallant. Si $V_{Ed} < 0{,}50 \cdot V_{pl,Rd}$, no és necessari reduir la resistència a flexió (excepte el que indiqui l'apartat 6.7.6 de l'EN 1999-1-1:2007 sobre abonyegadura per tallant). Si pel contrari, $V_{Ed} \ge 0{,}50 \cdot V_{pl,Rd}$, la resistència a flexió es calcularà suposant en l'àrea a tallant, un límit elàstic reduït

$$f_{o,V} = f_o \cdot \left[1 - \left(2 \cdot \frac{V_{Ed}}{V_{Rd}} - 1 \right)^2 \right]$$

Sent V_{Rd} la resistència a tallant segons l'apartat 6.2.6 d'EN 1999-1-1:2007. Si hi ha també torsió, es substitueix V_{Rd} en les anteriors expressions per $V_{T,Rd}$ (veure la comprovació a torsió).

Alternativament, per a seccions en I o H bisimètriques amb tallant i flexió en el pla de l'ànima, el moment resistent és (amb els eixos definits en **EC9**)

- Per a secció de Classe 1 o 2:

$$M_{y,V,Rd} = t_f \cdot b_f \cdot \left(h - t_f\right) \frac{f_o}{\gamma_{M1}} + \frac{t_w \cdot h_w^2}{4} \frac{f_{o,V}}{\gamma_{M1}}$$

- Per a secció de Classe 3:

$$M_{y,V,Rd} = t_f \cdot b_f \cdot \left(h - t_f\right) \frac{f_o}{\gamma_{M1}} + \frac{t_w \cdot h_w^2}{6} \frac{f_{o,V}}{\gamma_{M1}}$$

- Per a secció de Classe 4 o amb HAZ, vegi's l'apartat 6.2.5 d'EN 1999-1-1:2007.
- Si també hi ha càrregues transversals, vegi's l'apartat 6.7.6 d'EN 1999-1-1:2007.

  - Flexió i axial en seccions obertes:

- Per a seccions bisimètriques (excepte seccions convexes) s'haurien de complir les 2 condicions següents:

$$\left(\frac{N_{Ed}}{\omega_0 \cdot N_{Rd}} \right)^{\xi_0} + \frac{M_{y,Ed}}{\omega_0 \cdot M_{y,Rd}} \le 1$$

$$\left(\frac{N_{Ed}}{\omega_0 \cdot N_{Rd}} \right)^{\eta_0} + \left(\frac{M_{y,Ed}}{\omega_0 \cdot M_{y,Rd}} \right)^{\gamma_0} + \left(\frac{M_{z,Ed}}{\omega_0 \cdot M_{z,Rd}} \right)^{\xi_0} \le 1$$

Sent

$\eta_0 = 1$ ó $\eta_0 = \alpha_z^2 \cdot \alpha_y^2$, con $1 \le \eta_0 \le 2$

$\gamma_0 = 1$ ó $\gamma_0 = \alpha_z^2$, con $1 \le \gamma_0 \le 1{,}56$

$\xi_0 = 1$ ó $\xi_0 = \alpha_y^2$, con $1 \le \xi_0 \le 1{,}56$

N_{Rd} = $A_{eff} \cdot f_o / \gamma_{M1}$, ver 6.2.4;

$M_{y,Rd}$ = $\alpha_y \cdot W_{y,el} \cdot f_o / \gamma_{M1}$;

$M_{z,Rd}$ = $\alpha_z \cdot W_{z,el} \cdot f_o / \gamma_{M1}$;

α_y, α_z factor de forma a flexió per a considerar pandeig local i HAZ, vegi's 6.2.5;

ω_0 = 1.

- Flexió i axial en seccions buides i massisses convexes. Ha de complir-se la condició

$$\left(\frac{N_{Ed}}{\omega_0 \cdot N_{Rd}} \right)^{\psi} + \left[\left(\frac{M_{y,Ed}}{\omega_0 \cdot M_{y,Rd}} \right)^{1,7} + \left(\frac{M_{z,Ed}}{\omega_0 \cdot M_{z,Rd}} \right)^{1,7} \right]^{0,6} \le 1$$

sent

$\psi = 1{,}3$ ó $\psi = \alpha_z \cdot \alpha_y$, con $1 \le \psi \le 1{,}3$ per a seccions buides

$\psi = 2{,}0$ ó $\psi = \alpha_z \cdot \alpha_y$, con $1 \le \psi \le 2{,}0$ per a seccions massisses convexes

- Flexió, tallant i axial. Si $V_{Ed} < 0{,}50 \cdot V_{Rd}$, no és necessari reduir la resistència conjunta a axial més flexió d'apartats anteriors (excepte el que indiqui EN 1999-1-1:2007 en l'apartat 6.7.6 sobre abonyegadura de l'ànima per tallant). Si pel contrari, $V_{Ed} \ge 0{,}50 \cdot V_{Rd}$, la resistència a flexió es calcularà suposant en l'àrea a tallant, un límit elàstic reduït

$(1 - \rho) \cdot f_o$

$$\rho = \left(2 \cdot \frac{V_{Ed}}{V_{Rd}} - 1 \right)^2$$

En lloc de reduir el límit elàstic, també es pot reduir en la mateixa mesura l'espessor de la part de secció corresponent a l'àrea de tallant.

- Flexió, axial i tallant sense pandeig. Si $V_{Ed} < 0{,}5 \cdot V_{c,Rd}$, basta considerar el cas 'Flexió composta sense tallant ni pandeig'. En cas contrari, s'utilitzarà també aquest cas, però l'àrea de tallant es multiplicarà per $(1 - \rho)$, prenent ρ del cas anterior.

Resistència de les barres

- Compressió i pandeig. Es complirà que

$$N_{Ed} / N_{b,Rd} \le 1$$

La resistència a pandeig per flexió en compressió centrada pot calcular-se amb:

$$N_{b,Rd} = \kappa \cdot \chi \cdot A_{eff} \cdot f_o / \gamma_{M1}$$

- Compressió i flexió amb pandeig

Les seccions sotmeses a compressió més flexió en ambdós eixos amb pandeig, compliran l'indicat a continuació. Per a aquest apartat les seccions es classifiquen en:

- Elements no susceptibles de deformació torsional, en els que només existirà pandeig per flexió. Seccions buides circulars o amb torsió impedida;
- Elements susceptibles de deformació torsional, en els que hi haurà pandeig per flexió i pandeig lateral-torsional. Secciones obertes o amb torsió no impedida.

Quan només existeixi **pandeig per flexió** se'ns presenten els següents casos:

- Per a seccions obertes doblement simètriques (però no convexes) i flexió simple haurien de satisfer-se les expressions (6.59) i (6.60) d'EN 1999-1-1:2007:

$$\left(\frac{N_{Ed}}{\chi_y \cdot \omega_x \cdot N_{Rd}}\right)^{\xi_{yc}} + \frac{M_{y,Ed}}{\omega_0 \cdot M_{y,Rd}} \le 1 \qquad (6.59)$$

$$\left(\frac{N_{Ed}}{\chi_z \cdot \omega_x \cdot N_{Rd}}\right)^{\eta_c} + \left(\frac{M_{z,Ed}}{\omega_0 \cdot M_{z,Rd}}\right)^{\xi_{zc}} \le 1 \qquad (6.60)$$

Sent:

η_c = 0,8 ó $\eta_c = \eta_0 \cdot \chi_z$, con $\eta_c \ge 0{,}8$

ξ_{yc} = 0,8 ó $\xi_{yc} = \xi_0 \cdot \chi_y$, con $\xi_{yc} \ge 0{,}8$

ξ_{zc} = 0,8 ó $\xi_{zc} = \xi_0 \cdot \chi_z$, con $\xi_{zc} \ge 0{,}8$

η_0, ξ_0 segons l'apartat "Resistència conjunta a flexió i esforç axial en seccions obertes";

$\omega_0 = \omega_x = 1$ en bigues o pilars sense soldadures localitzades i moments en extrems iguals;

- Per a seccions massisses convexes utilitzarem l'equació 6.60, però amb:

$\eta_c = 0{,}8$ ó $\eta_c = 2 \cdot \chi$, con $\eta_c \ge 0{,}8$

$\xi_c = 0{,}8$ ó $\xi_c = 1{,}56 \cdot \chi$, con $\xi_c \ge 0{,}8$

- Per a seccions buides i tubs:

$$\left(\frac{N_{Ed}}{\chi_{\min} \cdot \omega_x \cdot N_{Rd}}\right)^{\psi_c} + \frac{1}{\omega_0}\left[\left(\frac{M_{y,Ed}}{M_{y,Rd}}\right)^{1,7} + \left(\frac{M_{z,Ed}}{M_{z,Rd}}\right)^{1,7}\right]^{0,6} \le 1$$

Per a aquests tres casos de pandeig per flexió:

$M_{y,Ed}$, $M_{z,Ed}$, N_{Ed} Esforços de primer ordre;

$N_{Rd} = A \cdot f_o / \gamma_{M1}$, en seccions de Classe 1 a 3;

$= A_{eff} \cdot f_o / \gamma_{M1}$, per a seccions en Classe 4;

$M_{y,Rd} = \alpha_y \cdot W_y \cdot f_o / \gamma_{M1}$;

$M_{z,Rd} = \alpha_z \cdot W_z \cdot f_o / \gamma_{M1}$;

α_y, α_z veure els apartats "Resistència a flexió" i "Resistència conjunta a flexió i esforç axial en seccions obertes", però amb $\alpha_y \le 1{,}25$; $\alpha_z \le 1{,}25$.

Quan existeixi **pandeig lateral-torsional per flexió,** en elements amb secció simètrica segons l'eix fort, amb simetria central o bisimètriques, hauria de complir-se:

$$\left(\frac{N_{Ed}}{\chi_z \cdot \omega_x \cdot N_{Rd}}\right)^{\eta_c} + \left(\frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \cdot \omega_{xLT} \cdot M_{y,Rd}}\right)^{\gamma_c} + \left(\frac{M_{z,Ed}}{\omega_0 \cdot M_{z,Rd}}\right)^{\xi_{zc}} \le 1$$

Sent

$M_{y,Ed}$ moment y-y de primer ordre si l'element és biarticulat o intraslacional; de 2on ordre en pòrtics traslacionals;

$M_{z,Ed}$ moment z-z de primer ordre;

N_{Rd} = $A \cdot f_o / \gamma_{M1}$, en seccions de Classe 1 a 3;

= $A_{eff} \cdot f_o / \gamma_{M1}$, per a seccions en Classe 4;

$M_{y,Rd}$ = $\alpha_y \cdot W_{el,y} \cdot f_o / \gamma_{M1}$;

$M_{z,Rd}$ = $\alpha_z \cdot W_{el,z} \cdot f_o / \gamma_{M1}$;

α_y, α_z veure els apartats "Resistència a flexió" i "Resistència conjunta a flexió i esforç axial en seccions obertes", però amb $\alpha_y \le 1{,}25$; $\alpha_z \le 1{,}25$.

$\eta_c = 0{,}8$ ó $\eta_c = \eta_0 \cdot \chi_z$, con $\eta_c \ge 0{,}8$

$\gamma_c = \gamma_0$

$\xi_{yc} = 0{,}8$ ó $\xi_{yc} = \xi_0 \cdot \chi_z$, con $\xi_{yc} \ge 0{,}8$

ω_x, ω_0, ω_{xLT} factors de reblandiment per HAZ, en ***Tricalc*** valen 1.

En tots els casos, les expressions són les d'**EC-9**, en les que l'eix yy de la secció correspon al Zp de ***Tricalc***, i l'eix zz correspon al Yp de ***Tricalc***.

Estat límit de deformació

D'acord amb l'EC-0 i EC-9, es comprova la màxima deformació vertical (fletxa) de bigues i diagonals referent a:

- Fletxa produïda per les sobrecàrregues amb les combinacions característiques.
- Fletxa produïda per tota la càrrega amb les combinacions quasi permanents.

Estat límit d'abonyegadura de l'ànima

El programa realitza la comprovació a l'abonyegadura de l'ànima per tallant en bigues d'acord a l'apartat 6.7.4 de l'EN 1999-1-1:2007. El programa indica, en cas de ser necessari, la distància i espessor dels rigiditzadors transversals a disposar per a així complir aquesta comprovació. No es consideren rigiditzadors longitudinals.

Paràmetres de comprovació de l'alumini

Veure LLISTAT D'OPCIONS.

CÀLCUL DE LA FONAMENTACIÓ

Aquest apartat és referent al càlcul de la fonamentació superficial mitjançant sabates aïllades o combinades i les seves possibles bigues centradores. Existeixen altres apartats en aquesta memòria que es refereixen a la fonamentació superficial mitjançant lloses de fonamentació, murs de soterrani, murs resistents i fonaments profunds mitjançant encepades i estaques

Geometria

Els sistemes de coordenades utilitzats com referència són els següents:

SISTEMA GENERAL: constituït per l'origen de coordenades Og i els eixos Xg, Yg y Zg. Els eixos Xg y Zg són els horitzontals i l'eix Yg és l'eix vertical.

SISTEMA LOCAL: format per un sistema d'eixos [Xl,Yl,Zl] amb origen en el nus en el qual cada sabata es defineix i paral·lels als eixos Xg, Yg y Zg.

SISTEMA D'EIXOS PRINCIPAL: resultant d'aplicar una rotació damunt els eixos locals de la sabata quan aquesta està girada respecte l'eix Yl.

Càrregues

Es consideren les càrregues aplicades directament sobre les bigues riostres i centradores, i les reaccions obtingudes en els nusos de l'estructura en contacte amb el terreny, determinades en l'etapa de càlcul de l'estructura.

Càlcul de la tensió admissible

Es realitza d'acord al que hi ha establert en CTE DB SE-C. L'usuari podrà establir la tensió admissible explícitament o bé decidir que el programa la calculi en base a l'annex F.1.1 del CTE DB SE-C.

Criteris de càlcul de sabates aïllades

Es contemplen distintes distribucions del diagrama de pressions sota les sabates en funció de les càrregues que incideixen damunt d'aquestes; en el cas de sabata centrada amb càrrega vertical i sense moment, es considera un diagrama de distribució de pressions rectangulars i uniforme; en el cas de sabata centrada amb càrrega vertical i moments i en el cas de sabata en cantonada o paret mitgera amb càrrega vertical i/o moments, es considera un diagrama també rectangular i uniforme estès a part de la sabata de forma que l'àrea de pressions sigui cobaricèntrica amb la resultant d'accions verticals.

En sabates rectangulars B x L equival a considerar una sabata equivalent B^* x L^*, amb

$$B^* = B - 2 \cdot e_B$$

$$L^* = L - 2 \cdot e_L$$

on e_B, e_L són les excentricitats de la resultant respecte al baricentre de la sabata.

Criteris de càlcul de sabata amb bigues centradores

Quan dos sabates estan unides per una biga centradora, s'analitza el conjunt sabata-biga-sabata independentment de que alguna de les sabates es trobi també unida amb una altra sabata mitjançant una biga, sense considerar interaccions amb altres conjunts biga-sabata-biga. A la biga se li pot assignar qualsevol tipus d'unió (inclòs unions elàstiques), la qual cosa es tingut en compte pel programa.

El conjunt de sabates i biga centradora s'analitza amb una biga invertida, amb càrrega contínua igual a la resultant de la pressió del terreny en les dues sabates i amb suports en els pilars comprovant-se que la tensió sota les dues sabates no superin la tensió admissible del terreny.

Criteris de càlcul de sabates combinades

El predimensionament de les sabates combinades s'estableix de forma que el ciment pugui ser analitzar com rígid, hipòtesi que permet considerar una tensió uniforme sobre el terreny tant en les zones allunyades dels pilars com en la seva proximitat. D'aquesta forma, les condicions de rigidesa que compleixen les dimensions de les sabates combinades són les següents:

Volades:

$$v \leq \frac{\pi}{4} \sqrt[4]{\frac{4 \cdot E_c \cdot I_c}{B \cdot k_{sB}}}$$

Va central:

$$\ell \leq \frac{\pi}{2} \sqrt[4]{\frac{4 \cdot E_c \cdot I_c}{B \cdot k_{sB}}}$$

on,

- ℓ la llum del va (màxima) entre pilars;
- v volada (màxim) en la direcció longitudinal i transversal;
- B l'amplada de la sabata (direcció transversal);
- E_c el mòdul de deformació del material de la sabata representatiu del tipus de càrrega i la seva duració;
- I_c el moment d'inèrcia de la sabata en un plànol vertical, transversal (perpendicular al plànol d'alineació de pilars), respecte a l'horitzontal que passa pel seu centre de gravetat;
- k_{sB} el mòdul de balast de càlcul, representatiu de les dimensions del fonament.

Càlcul estructural del fonament

Criteris d'armat de sabates simples rígides i flexibles

Considerant els aspectes referents a sabates recollits en el Codi Estructural, hom realitza les següents comprovacions:

Comprovació a punxonament i tallant

L'Annex 19 del Codi Estructural defineix la secció de càlcul S2, situada a una distància 'd' de la cara del pilar, i que tenen en compte la secció total de l'element de fonamentació, on d és el cantell útil de la sabata. Aquests valors s'amiden segons la direcció en la que es realitzin les comprovacions.

En la comprovació a punxonament hom verifica que la tensió tangencial produïda pel tallant en un perímetre crític situat al voltant del pilar i a una distància 2.d de la seva cara no superi la màxima tensió tangencial.

En la comprovació a tallant hom verifica que el tallant existent a la secció S2 es menor o igual a Vu2 (tallant d'esgotament per tracció en l'ànima en peces sense armadura transversal).

Comprovació a flexió

En l'Annex 19 del Codi Estructural es defineix la secció de càlcul S1, situada a 0,15b, interior a la cara del pilar de cantó b, per a pilars de formigó mentre que per a pilars d'acer es pren com a referència la secció en la cara del pilar. El càlcul de l'armadura a flexió es realitza en dita secció i de manera que no sigui necessària l'armadura de compressió. L'armadura mínima col·locada compleix una separació mínima entre barres de 30 cm.i la següent quantia mecànica mínima de la Norma.

Criteris d'armat de sabates tipus M o de formigó en massa

Es dimensiona el cantell pe que existeixi en la base de la sabata una màxima tensió de tracció igual a la màxima tensió de càlcul del formigó a flexo-tracció, a efectes de que no sigui necessari la col·locació d'armadura. Es col·loca no obstant una armadura mínima recomanada a efectes de redistribució d'esforços a la base, composta per barres separades 30 cm.

Criteris d'armat de sabates combinades

Per al càlcul de la flexió longitudinal es considera el model de biga recolzada en els pilars, amb va central i dos voladissos, segons el cas, determinant-se les armadures longitudinals superior e inferior.

Per al càlcul de la secció transversal, la sabata es divideix en cinc trams, definits al considerar un àrea delimitada al valor d'un cantell a cada costat dels pilars.

Tram 1: s'estén des de la vora de la sabata fins a una línia separada a un cantell del primer pilar.

Tram 2: és l'àrea situada sota del primer pilar, d'ample dues vegades el cantell de la sabata.

Tram 3: és l'àrea compresa entre els dos pilars, d'ample la seva separació menys dues vegades el cantell de la sabata.

Tram 4: se situa sota el segon pilar, tenint com ample dues vegades el cantell de la sabata.

Tram 5: és el tram comprés entre una línia a distància d'un cantell des del pilar, i la vora de la sabata.

A partir d'una hipòtesi de voladís de longitud el major dels vols en sentit transversal es calcula l'armadura longitudinal en els trams 2 i 4. En els trams 1, 3 i 5 es col·loca una armadura que cobreixi al menys un moment igual al 20% del longitudinal, respectant les quanties geomètriques mínimes.

Per la comprovació de l'armadura transversal es calculen unes dimensions tals que no sigui necessària la disposició d'estreps.

Paràmetres de càlcul del fonament

Veure LLISTAT D'OPCIONS.

CÀLCUL DE FORJATS UNIDIRECCIONALS

Criteris de càlcul

Els criteris considerats en el càlcul dels forjats unidireccionals segueixen les especificacions del Codi Estructural, tenint que ajustar-se a elles tant les condicions generals del forjat, com les dels nervis i les peces d'entrebigat que subministrin els fabricants, tant en forjats amb elements prefabricats com aquells formigonats totalment "in situ".

L'anàlisi de sol·licitacions es realitza mitjançant càlcul isostàtic (sense continuïtat), elàstic, elàstic amb redistribució limitada o plàstic, d'acord amb les consideracions exposades en el Codi Estructural.

Es possible decidir els casos en els quals es realitza el càlcul considerant o no alternança de sobrecàrregues.

Paràmetres de càlcul de forjats unidireccionals

Veure LLISTAT D'OPCIONS.

CÀLCUL DE MURS DE SOTERRANI I DE CONTENCIÓ EN MÈNSULA

Murs de Soterrani

Criteris de càlcul

Els murs de soterrani treballen a flexió composta, rebent les càrregues verticals dels pilars i dels forjats que es recolzen sobre ells, a més de les empentes horitzontals del terreny i de l'aigua per sota del nivell freàtic. Són elements estructurals de contenció de terres sobre els quals se suporten pilars o forjats provinents de l'estructura.

El càlcul estructural del mur es realitza suposant que existeixen suports en els elements horitzontals units al mur; en concret es suposa que existeixen suports horitzontals al menys a la base i a la part superior del mur. Dits elements horitzontals (bigues i forjats) tenen que estar construïts prèviament al mur perquè puguin transmetre les accions horitzontals produïdes quan s'omple el trasdós. Per tant, si el mur es construeix formigonant contra el terreny, és indispensable col·locar els apuntalaments convenients fins que els forjats o bigues puguin estabilitzar el mur a bolcada i esllavissament, a la vegada que suporten les càrregues provocades per l'empenta del terreny.

Els pilars amb continuïtat dins del mur experimenten un augment de rigidesa corresponent a una secció equivalent de dimensions:

ample igual a l'espessor del mur.

cantell igual a la base d'un triangle equilàter calculat a partir de la intersecció del pilar amb el nivell superior del forjat. Donat un mur d'espessor X cm i alçada Y cm, un pilar tindria una rigidesa addicional corresponent a una secció d'ample X cm i de cantell

$$2 \cdot Y \Big/ \operatorname{tg} 60$$

Si un pilar pertany a dos murs, com és el cas de pilars de cantonada, hom considera simultàniament l'augment de rigidesa produït per pertànyer a aquells dos murs.

Les bigues i diagonals embotides dins del mur transmeten les càrregues provinents dels forjats als murs, quedant posteriorment sense armar, amb la consideració de que el seu armat es substitueix per l'armat del propi mur.

Les bigues de sabata que uneixen sabates aïllades o combinades amb el mur, centren la càrrega que reben aquestes sabates, però no la del propi mur.

Els murs recolzats en lloses de fonamentació transmeten les seves càrregues a aquestes. El grau d'encastament entre la llosa de fonamentació i el mur vindrà donat per la rigidesa imposada a les barres contingudes en el mur, essent, en general, més pròxim al recolzament que al encastament. Aquests murs manquen de sabata, havent de disposar a la llosa les esperes necessàries per l'armat del mur.

Accions horitzontals

Per a la determinació del valor de les empentes, hom considera el coeficient d'empenta en repòs del terreny. El terreny per sobre de la cota del nivell freàtic es considera sempre sec. L'empenta per sota de la cota del nivell freàtic és la suma de l'empenta produïda de la pressió hidrostàtica i de l 'empenta produïda pel terreny considerant la seva densitat submergida. Si existeix sobrecàrrega en coronació s'assimila a una pressió uniforme en tota l'alçada del mur.

El càlcul de l'empenta produïda per l'acció sísmica, segons NBE PDS-1/74 o NCSE-94, es realitza afectant un factor de majoració al valor del coeficient d'empenta del terreny, igual a 1 més l'acceleració sísmica de càlcul dividida per g (acceleració de la gravetat).

Accions verticals

Pilars i bigues contingudes en el mur

A l'efecte de considerar la càrrega vertical actuant sobre el mur, el programa determina la càrrega mitja per metre lineal de mur transmesa pels pilars continguts, així com la càrrega de les bigues embotides en el mur, que no transmeten la seva càrrega a cap pilar.

Suports en coronació o dins del mur

Els suports en coronació o dins del mur que suposin al menys una reacció vertical, transmeten accions també verticals al mur, de la següent forma:

Suports de pilars en coronació o interiors. Transmeten la càrrega vertical del pilar, determinant el programa la càrrega mitja equivalent per metre lineal de mur.

Suports de bigues exemptes al mur, tant en coronació com dins del mur. Transmeten la reacció vertical del suport, determinant el programa la càrrega mitja equivalent per metre lineal de mur.

Suports de bigues embotides en el mur, tant en coronació com dins del mur. Les reaccions del suport no es tenen en compte, ja que les càrregues de les bigues són assumides directament pel programa.

Suports sobre els que descansen conjuntament pilars i bigues exemptes al mur, tant en coronació com dins del mur. Transmeten únicament la càrrega vertical del pilar, determinant el programa la càrrega mitja equivalent per metre lineal de mur.

Combinacions

Hom considera dues hipòtesis per al càlcul transversal (armadura vertical) del mur:

HIPÒTESI 1: Actuació de les accions del terreny.

HIPÒTESI 2: Actuació conjunta de les accions del terreny i de la càrrega vertical.

Es consideren dues situacions en la unió entre el mur i la sabata: suport simple o encastament del mur en la sabata.

A l'efecte del càlcul del mur, es considera l'excentricitat produïda per la reacció de la sabata respecte l'eix del mur, a l'alçada d'aixecament del mur de cota inferior.

Càlcul de l'armadura transversal (vertical)

L'armadura transversal a cada cara del mur i per a cada alçada del mur es dimensiona per a la combinació més desfavorable de esforços, compressió i flexió, de les hipòtesis anteriors, i per una amplada de mur d'un metre.

Es consideren les quanties mínimes a retracció i temperatura de la norma de formigó seleccionada. També es realitza la comprovació del E.L.S. de Fissuració, d'acord amb la norma de formigó seleccionada.

Càlcul de la sabata del mur

La sabata del mur es calcula utilitzant les mateixes hipòtesis considerades en el càlcul de la fonamentació. Veure apartat de Càlcul de Fonamentació.

Càlcul de l'armadura longitudinal

Es considera el mur en el seu sentit longitudinal com una biga contínua rebent com a càrrega la tensió del terreny. Per als moments positius i negatius que té que resistir es comprova la resposta de la secció del mur amb les armadures horitzontals degudes a les quanties mínimes.

Es consideren les quanties mínimes a retracció i temperatura de la norma de formigó seleccionada, per l'armadura horitzontal.

Es comprova l'armadura enfront l'aparició de traccions horitzontals, tenint que resistir l'armadura longitudinal una força de valor:

$$T = 0{,}3 \cdot Nu \cdot (1 - d/L)$$

on,

- L és la llum més gran entre pilars
- Nu és l'axial màxim dels pilars, distribuïda en l'alçada del mur o en una alçada menor si la llum més petita entre pilars és menor que l'alçada del mur

Armat de pilars amb continuïtat dins del mur

Els pilars de formigó dins del mur prolonguen l'armat del pilar a cota immediatament superior exempta al mur. D'aquesta forma l'armat de pilars embotits es fa continu fins la sabata del mur, tant per pilars amb cantó igual com major que l'espessor del mur.

El projectista pot decidir entre prolongar les armadures del pilar fins la sabata del mur o fer que arrenquin des de la coronació del mur, cas en què deurà deixar previstes en obra les corresponents esperes.

Murs de Contenció i en Mènsula

Criteris de càlcul

Els murs de contenció en mènsula treballen fonamentalment a flexió simple, reben les empentes horitzontals i (en menor mesura) verticals del terreny i de l'aigua per sota del nivell freàtic, i transmetin-los de nou al terreny mitjançant la seva pròpia fonamentació.

Són elements autoportants, que no necessiten de la col·laboració de cap altre element estructural. Tampoc reben accions de cap altre part de l'estructura.

Determinació de les empentes

A la determinació del valor de les empentes, es considera el coeficient d'empenta activa del terreny, d'acord amb la teoria de Coulomb. El terreny per sobre de la cota del nivell freàtic es considera sempre humit (densitat aparent). L'empenta per sota de la cota del nivell freàtic és la suma de la empenta produïda per la pressió hidrostàtica i de la empenta produïda pel terreny considerant la seva densitat submergida. Si existeix sobrecàrrega en coronació s'assimila a una pressió uniforme a tota l'alçada del mur. Aquestes empentes tenen sempre una component horitzontal, i depenent de la geometria del mur i els paràmetres de càlcul, una component vertical.

El càlcul de la empenta produïda per l'acció sísmica, segons NBE PDS-1/74 o NCSE, es realitza afectant d'un factor de majoració al valor del coeficient de la empenta del terreny, igual a 1 més l'acceleració sísmica de càlcul dividida per g (acceleració de la gravetat).

Es considera també el pes propi del mur, del terreny situat sobre la puntera i de part del terreny situat sobre el taló. Totes les accions es consideren concomitants.

Dimensionat de la fonamentació

La fonamentació es dimensiona de manera que no es superi la tensió màxima admissible del terreny, amb la hipòtesis de resposta uniforme.

Es comprova la seguretat a bolcada, d'acord amb l'indicat en les opcions.

Es comprova la seguretat a lliscament, d'acord amb l'indicat en les opcions. Si es considera l'efecte favorable de la empenta passiva sobre la puntera i tacó del mur, també es realitza la comprovació sense tenir en conte l'esmentada empenta passiva i amb coeficient de seguretat unitat.

Càlcul de l'armadura transversal (vertical)

L'armadura transversal a cada cara del mur i per cada alçada del mur es dimensiona per la combinació més desfavorable d'esforços, compressió i flexió i per una amplada de mur d'un metre.

Es consideren les quanties mínimes a retracció i temperatura de la normativa de formigó seleccionada. També es realitza la comprovació del E.L.S. de Fissuració, de l'esmentada normativa.

Armadura longitudinal

Es consideren les quanties mínimes a retracció i temperatura de la norma de formigó seleccionada, per l'armadura horitzontal. En tot el punt, l'armadura horitzontal tindrà una quantia no menor d'un 20% de l'armadura vertical en el mateix punt.

Paràmetres de càlcul de murs de soterrani i de contenció en mènsula

Veure LLISTAT D'OPCIONS.

CÀLCUL DE FORJATS RETICULARS I LLOSES MASSISES DE FORJAT

Els forjats reticulars responen a la tipologia de llosa alleugerada de cantell constant; amb blocs alleugerants perduts o recuperables (cassetons). Les lloses de forjat responen a la tipologia de plaques massisses de cantell constant.

Un mateix pla (horitzontal o inclinat) pot comptar amb un o varis forjats reticulars i/o lloses. Un mateix pilar - àbac pot pertànyer a varis forjats reticulars i/o lloses.

Modelització

Els forjats reticulars i les lloses de forjat es modelitzen com un conjunt d'elements finits. Aquests elements, juntament amb les barres i elements finits de la resta de l'estructura conformen la matriu de rigidesa d'aquesta. El càlcul de sol·licitacions ha estat realitzat mitjançant el mètode matricial espacial de la rigidesa, suposant una relació lineal entre esforços i deformacions, i presentant cada nus sis graus de llibertat, a menys que s'opti per l' opció de indeformabilitat dels forjats horitzontals en el seu plànol o la consideració del tamany dels pilars ja esmentada a l'apartat 5 d'aquesta Memòria. No s'utilitzen, per tant, simplificacions del tipus 'pòrtics virtuals' o línies de rotura.

Les característiques del material (mòdul de Young, de Poisson i coeficient de dilatació tèrmica) són pròpies pels forjats reticulars i lloses de forjat. En forjats reticulars, la rigidesa de la zona alleugerida és diferent de la dels àbacs (massissos). També es té en compte que la rigidesa (àrea, inèrcia…) dels nervis del reticular en ambdues direccions pot ser diferent.

Les càrregues introduïdes en els forjats reticulars i lloses es consideren concentrades en els nodes (vèrtexs dels elements finits).

No és convenient utilitzar distàncies entre nervis de més de 100 cm. En el cas de lloses de forjat és recomanable utilitzar un pas de discretització de l'ordre de 50 cm. o 1/8 de la distància mitja entre pilars.

Nervis (forjats reticulars i lloses)

Els nervis són línies sobre les quals s'integren les tensions dels elements finits amb què es modelitzen els reticulars i lloses per obtenir els esforços de dimensionament de l'armat. En aquesta integració, les tensions de torsió, m_{xy}, modifiquen els moments flectors de dimensionament (M_x y M_y) i les tensions de tallant de tensió plana (τ_{xy}) modifiquen els axials de dimensionament (N_x y N_y), d'acord a la teoria de Wood.

Nervis (forjats reticulars)

Es defineix la geometria del nervi com una secció en T mitjançant una poligonal de 12 vèrtexs. En funció d'aquesta, per integració, s'han obtingut les característiques geomètriques i mecàniques del mateix: h, Iz i Ax, amb els quals s'obté la rigidesa dels elements finits amb els quals es modelitza la zona alleugerida del forjat. No es consideren característiques mecàniques diferencials degudes a proximitat de bigues de forjat o àbacs.

Àbacs

Es consideren tant àbacs del mateix cantell al del forjat reticular o llosa de forjat com de major cantell (àbacs resaltats). Es modelitzen com un conjunt d'elements finits, amb una mida de discretització menor al de la resta del forjat.

Bigues de vora o interiors

S'assumeix que el volum de formigó comú al forjat i la biga de forjat ja s'ha comptabilitzat amb el forjat, pel qual es descompta de la rigidesa de les bigues de forjat.

Bigues de vora amb fitxa predefinida. Una biga de vora o interior amb fitxa predefinida és una barra de secció constant amb un determinat armat longitudinal o transversal constant en tota la seva longitud. Cada biga de vora o interior s'associa a un perfil de formigó de la biblioteca de perfils, la forma de la qual ha d'ésser 'Rectangular' o en 'T' i de les quals s'agafen les característiques geomètriques i mecàniques, dimensions, àrees i inèrcies.

Bigues de vora amb secció assignada. Una biga de vora o interior amb secció assignada és una barra de secció constant o de cantell variable a la que s'assigna un perfil de formigó de forma 'Rectangular' o en 'T', de la biblioteca de perfils i de les quals s'agafen les característiques geomètriques i mecàniques, dimensions, àrees i inèrcies. L'armat es calcularà d'igual forma i junt amb la resta de bigues, pilars i diagonals de formigó armat de l'estructura. Aquests tipus de bigues de vora o interiors poden pertànyer o no a pòrtics. Les bigues de vora situades a l'interior de murs de soterrani no poden ésser d'aquest tipus.

Criteris d'armat

Els criteris considerats en l'armat dels forjats reticulars i en la comprovació de punxonament segueixen les especificacions de l'Annex 19 del Codi Estructural.

No s'utilitzen rodons de diàmetre superior a la dècima part del cantell total del forjat reticular ni de diàmetre superior a 25 mm.

No es te en compte la flexió lateral (flexió en el pla del forjat) en el càlcul de l'armat, encara que sí l'axial (de compressió o tracció) existent.

Es permet, de forma opcional, considerar una redistribució (plastificació) de moments flectors M_z en vans de fins a un 20% del moment negatiu, afectant tant a l'armat dels nervis com dels àbacs. Aquesta redistribució es realitza va a va de cada nervi de forma independent. Per la definició dels 'suports' (i per tant els vans) s'utilitzen els 'pics' dels moments negatius de la hipòtesi de càrrega permanent.

Es realitzarà aquesta redistribució sempre que el moment màxim positiu sigui no menor d'¼ del màxim negatiu ni major del màxim negatiu i existeixin moments negatius en els dos extrems (o propers a zero). No es baixarà la gràfica d'aquell extrem en que existeixi moment positiu.

Vegi el Manual de Normatives per a més informació.

Càlcul de l'armat de bigues de vora o interiors

Tant per les bigues de vora o interiors de 'fitxa predefinida' com per les de 'secció assignada' es consideren dos casos:

A. El cantell de la biga és menor o igual al màxim cantell dels forjats o lloses als que pertany.

B. El cantell de la biga és més gran que el màxim cantell dels forjats o lloses als que pertany.

Si la biga i l'àbac estan en el límit entre una llosa de forjat i un forjat reticular, es suposa, a efectes d'armat, que pertanyen al forjat reticular.

L'armat longitudinal i transversal es calcula per la combinació d'esforços (axials, flexors, tallants i torsors) en les seccions de la biga de forjat en tota la seva longitud, tenint en compte que les bigues de forjat de tipus 'A' pertanyents a lloses de forjat o a les zones situades en un àbac, els seus eforços seran molt petits, perquè no constitueixen un augment de rigidesa respecte la mateixa llosa o àbac.

Bigues de secció predefinida

L'armat d'una biga està format per una armadura longitudinal i una armadura transversal constants a tota la seva longitud, d'acord amb les opcions de càlcul de forjats (veure LLISTAT D'OPCIONS).

L'armat longitudinal de les bigues de vora interiors (perímetre de forats) es perllonga la longitud d'ancoratge necessària a cada costat, envaint la zona de nervis.

Bigues de vora o interiors amb secció assignada

El programa considera les opcions d'armat existents en al LLISTAT D'OPCIONS. Els materials que es consideren són també els recollits en el LISTAT D'OPCIONS

En el càlcul de l'armadura transversal, el programa considera fins a tres separacions diferents d'estreps. Per la consideració del tallant existent en la zona pròxima als pilars, el programa calcula a cada extrem el tallant existent a una distància igual a 'd' de la cara del pilar inferior. Donat que el programa considera les càrregues sobre els forjats reticulars i de la llosa com càrregues aplicades als nusos, per obtenir aquest valor del tallant es realitza una interpolació lineal entre el tallant existent a sobra del pilar i la mitja aritmètica dels tallants existents a un i altre costat de cada tram de la biga.

Paràmetres de càlcul de l'armat

Veure LLISTAT D'OPCIONS

Creixements

És possible definir un creixement (distància entre l'eix de càlcul i el seu centre geomètric) qualsevol per als pilars, bigues de vora i bigues interiors. Dit creixement és considerat en la determinació de la secció crítica a punxonament.

Grafisme de les sortides gràfiques de resultats

Existeix una escala numerada per a la identificació i replanteig dels nervis, en ambdues direccions.

Un grafisme en forma de claudàtor '[]' que engloba 2 o més nervis indica que dits nervis presenten el mateix armat.

Limitacions de disseny. Pilars d'acer.

No es contempla la possibilitat de forjats reticulars o lloses de forjat sobre suports metàl·lics. Si s'utilitzen suports metàl·lics l'usuari deurà disposar i calcular els corresponents elements de connexió entre el forjat i el pilar metàl·lic, com per exemple, perfils metàl·lics en u, a cada una de les direccions del forjat.

Forjats reticulars i lloses sobre murs de soterrani

S'assigna de forma automàtica una condició de suport (articulació) als nusos d'un forjat reticular continguts en un mur de soterrani. Si s'assigna un suport elàstic, tant al desplaçament com al gir (ressort), a la vora del forjat, es considera prioritàriament aquesta condició enfront la primera. D'aquesta forma es modifica la condició de suport per la d'encastament elàstic. Es prendran les disposicions constructives necessàries perquè l'unió entre el forjat i el mur respongui a la hipòtesi considerada en el càlcul.

CÀLCUL DE LLOSES DE FONAMENTACIÓ I DE BIGUES FLOTANTS

Les Lloses de Fonamentació són, des del punt de vista de modelització i de càlcul del seu armat , molt similars a las lloses massisses de forjat . Són d' aplicació, per tant, totes les indicacions recollides en el capítol corresponent d'aquesta memòria amb les salvetats que s'indiquen en aquest capítol.

Les bigues flotants s'armen segons el criteri general d'EHE-08, per la qual cosa és d' aplicació tot el que s'indica en el capítol 'CÀLCUL D'ARMAT' d'aquesta memòria amb les salvetats que s' indiquen en aquest capítol.

Tant les lloses de fonamentació com les bigues flotants poden disposar-se en qualsevol pla horitzontal. En el mateix pla es poden definir vàries lloses, tant de forjat com de fonamentació, i forjats unidireccionals o reticulars, però les lloses de fonamentació no poden estar en contacte amb forjats reticulars o lloses de forjat. Tampoc han d'existir elements de l'estructura, bigues, pilars, diagonals o altres tipus de forjat, situats por sota les lloses de fonamentació. Sí és possible, pel contrari, definir lloses de fonamentació a cotes diferents.

Es poden definir murs de soterrani recolzats en lloses de fonamentació, no sent imprescindible que es situïn a la seva vorada. No es permeten, tanmateix, murs de soterrani cimentats en una part a la llosa de fonamentació i en una altra a la sabata, havent de dividir, en aquest cas, el susdit mur en dos.

Tipologies de lloses de fonamentació i bigues flotants

D'entre els diversos mètodes de càlcul de lloses de fonamentació, Tricalc utilitza el de modelització mitjançant elements finits (igual que a la resta de lloses). Quant a la interacció terreny-estructura, d'entre els diversos mètodes aplicables, s'utilitza el més comunament acceptat de consideració de proporcionalitat entre la tensió aplicada i la deformació produïda. D'aquesta forma, les lloses de fonamentació es modelitzen com un conjunt d'elements finits, amb ressorts situats en els vèrtexs (nodes), i en contacte amb el terreny en tots els seus punts. De forma anàloga, les bigues flotants es modelitzen dividint-les en segments i situant un ressort en els punts de divisió. Aquestes barres i elements finits, juntament amb les de la resta de l'estructura conformen una única matriu de rigidesa que s'utilitza per al càlcul de desplaçaments.

A la constant de proporcionalitat entre tensió i deformació del terreny se la denomina, en general, coeficient o mòdul de balast, també conegut com mòdul de Winkler.

Coeficient de balast.

El mètode de càlcul utilitzat per Tricalc es basa en l' hipòtesi de que si 's' és la pressió transmesa en un punt pel fonament al sòl, l'assentament 'y' produït està lligat a 's' per la relació

$$y = \frac{\sigma}{K}$$

on 'K' és el mòdul de balast i té dimensions de força per unitat de volum.

La determinació de 'K' es realitza per mètodes experimentals, generalment mitjançant assajos de càrrega amb placa. Tanmateix, la dada obtinguda per a un mateix sòl depèn de nombrosos factors (forma i tamany de la placa, pressió exercida, velocitat i repetitivitat de l'aplicació de la càrrega, etcètera).

Així mateix, ha d'adaptar-se (modificar-se) el valor de 'K' obtingut en un assaig a l'estructura que es desitja calcular. Les expressions que permeten aquesta adaptació son totalment experimentals, i per lo tant, aproximades. Per exemple, en el CTE DB SE-C es proposen les següents:

La conversió del mòdul per placa de 30 cm, k_{sp30}, o placa de 60 cm, k_{sp60}, al coeficient de referència, k_{sB}, (a introduir en el programa) es pot obtenir mitjançant les següents expressions:

Sabata quadrada de costat B (en metres) i terreny cohesiu:

$$k_{sB} = k_{sp30} \cdot 0{,}30 / B$$

$$k_{sB} = k_{sp60} \cdot 0{,}60 / B$$

Sabata quadrada de costat B (en metres) i terreny granular:

$$k_{sB} = k_{sp30}\left(\frac{B+0{,}3}{2 \cdot B}\right)^2$$

$$k_{sB} = k_{sp60}\left(\frac{B+0{,}3}{2 \cdot B}\right)^2 \cdot \left(\frac{2 \cdot 0{,}6}{0{,}6+0{,}3}\right)^2$$

Sabata rectangular de costats B i L, amb L > B:

$$k_{sBL} = k_{sB}\left(1 + \frac{B}{2 \cdot L}\right)$$

En el cas de lloses de fonamentació, *'b'* no és el costat de la llosa, sinó el tamany de la llosa, al voltant dels pilars, que és eficaç a l'hora de transmetre pressions al terreny. En els casos habituals pot prendre entre ½ i ¼ de la distància mitja entre pilars.

A Tricalc s'ha d'introduir el valor final de 'K' a adoptar. Si bé solament s' ha indicat fins ara un mòdul de balast 'vertical', el programa permet introduir un valor de ressort per a cadascun dels 6 graus de llibertat (tres desplaçaments i tres girs).

En el cas de desplaçament horitzontal, el valor introduït representa la resistència a esllavissament de la llosa sobre el terreny.

Els valors de ressort per a girs no solen ser considerats normalment en les lloses de fonamentació, per la qual cosa el seu valor serà habitualment zero. Tanmateix,, en el cas de bigues flotants, pot resultar important fixar un valor en KGX i KGZ per indicar una rigidesa a la 'bolcada' de la biga sobre el seu propi eix longitudinal.

Càlcul de lloses de fonamentació i bigues flotants.

El càlcul dels esforços i tensions originats es realitza de forma integrada amb la resta de l'estructura en una fase anterior. En l'etapa de càlcul d'esforços es comprova la tensió del treball del terreny en totes les combinacions de càrregues, havent de tenir en compte el següent:

Tensions del terreny negatives. El càlcul realitzat pressuposa que les lloses de fonamentació i les bigues flotants estan recolzades en el terreny al que se li transmet una determinada pressió, degut a la qual es produeix una davallada de les lloses i bigues flotants. S'ha d'evitar l' aparició de punts de les lloses que es separen del terreny, és a dir, que es desplacen cap amunt. (Es produirien tensions negatives en el terreny, la qual cosa no és possible). Mitjançant un càlcul en 2on ordre (opcional) poden eliminar-se aquestes tensions negatives, permetent que el càlcul sigui correcte.

Tensions del terreny excessives. S'ha de comprovar que en cap punt de les lloses de fonamentació i de las bigues flotants es produeixen tensions en el terreny majors de les admissibles.

Càlcul d'armat de bigues flotants.

Les bigues flotants estan formades por barres del mateix tipus que la resta de bigues de l'estructura, i s'armen juntament amb aquelles tal com s' indica en el capítol 'CÀLCUL D' ARMAT'.

Consideracions sobre el càlcul d'armat en lloses de cementació.

Per al càlcul d'armat de les lloses de fonamentació és d'aplicació tot el que s'ha indicat sobre lloses de forjat, amb les següents salvetats:

Redistribució de moments

No es permet la redistribució de moments (plastificació) a lloses de fonamentació.

Armadura Base Longitudinal

En tota la superfície de la llosa de fonamentació es disposa un armat longitudinal en ambdues cares i en ambdues direccions. Estarà constituït per barres o malles electrosoldades d' un mateix diàmetre i separació, tot i que poden ser diferents per a cada cara i direcció.

Paràmetres de càlcul de l'armat.

Veure LLISTAT D'OPCIONS.

CÀLCUL D'ESCALES I RAMPES

Les Escales i Rampes són, des de el punt de vista de la modelització i el càlcul del seu armat, molt similars a les lloses massisses de forjat. Són d'aplicació, per tant, totes les indicacions recollides en el capítol corresponent d'aquesta memòria amb les salvetats que s'indiquen en aquest capítol.

Per tant, el càlcul dels esforços i tensions originats es realitza de forma integrada amb la resta de l'estructura en una fase anterior.

Elements d'una escala / rampa

Són els mateixos que els de la llosa massissa de forjat: elements finits, àbacs i bigues, encara que amb les següents particularitats:

Àbacs

No es permeten àbacs ressaltats en una escala / rampa.

Si en un mateix plànol existeix un àbac a cavall entre una escala / rampa i un forjat reticular o llosa, és de suposar que l'àbac pertany al reticular o llosa, per tant el seu càlcul (inclòs el punxonament) i l'obtenció dels seus resultats es realitzarà des de l'esmentat reticular o llosa.

Bigues

Les vores laterals i la vora d'unió dels trams inclinats amb els replans es constitueixen amb bigues de vora "fictícies" (no existeixen realment), mentrestant que la resta són bigues de vora reals a les que s'ha d'assignar una secció pel càlcul i obtenció del seu armat.

Escales 'aprofitades'

Es poden definir trams inclinats d'escala (rampes) 'aprofitades', de forma que la llosa de l'esmentat tram no escometi a la part superior del replà, sinó un davanter per sota. Aquesta propietat no te incidència en la modelització i obtenció dels esforços i tensions de l'escala, però sí és tinguda en conte en els seus plans d'armat i vistes en sòlid

Consideracions sobre el càlcul d'armat de les escales i rampes

Pel càlcul d'armat de les escales i rampes és d'aplicació tot l'indicat sobre lloses de forjat en el capítol corresponent, amb les següents excepcions:

Criteris generals d'armat

El programa utilitza criteris diferents per l'armat de les zones inclinades de les escales (les 'rampes') i per l'armat de les zones horitzontals (els 'replans').

Com criteris generals dels dos casos, es pot afegir:

No es contempla l'existència d'armadura transversal de tallant, pel que la llosa de formigó ha de, per sí mateixa, resistir el tallant existent. En tot cas, el programa augmenta l'armadura longitudinal si fos necessari per així resistir el tallant existent.

No es permeten àbacs ressaltats. Els possibles àbacs d'aquestes escales i rampes no tenen armadura longitudinal pròpia. Si podran, si és necessari, posseir armadura de punxonament.

Pel càlcul de l'àrea de reforç longitudinal s'utilitzen diagrames d'interacció axial – moment en base als dominis de deformació definits a la norma i amb el diagrama tensió – deformació de paràbola – rectangle. Així mateix, es te en conte les limitacions d'armat mínim i màxim especificats a la norma.

Armat longitudinal de les rampes

La direcció X principal de les rampes d'escala coincideix sempre amb la línia de màxima pendent. Per tant, la direcció Y de les esmentades rampes és sempre horitzontal.

L'armat d'aquestes rampes estarà constituït per una armadura base i, si és necessari, un determinat reforç a la direcció X. No existeixen per tant, reforços a la direcció Y.

L'armadura base estarà constituïda per rodons o malles electrosoldades (d'acord a les opcions fixades). En cas d'utilitzar-se malles electrosoldades, el diàmetre de les dues direccions serà el mateix, i les quanties de les dues direccions tindran la relació 1:1, 1:2 ó 1:4. En cas de barres d'acer, la quantia disposada en una direcció no serà inferior a 1/5 de la necessària a la direcció contraria.

Si són necessaris reforços, només es disposaran en una capa. A més, la seva quantia serà constant en tot l'ample de l'escala. Es designaran pel seu diàmetre i separació. La separació entre rodons de reforços es calcula de forma que siguin un múltiple o un submúltiple sencer de la separació de l'armadura base. La màxima separació permesa és de tres vegades la separació de l'armadura base. La mínima separació permesa és la indicada per la normativa tenint en conte que tant els reforços com l'armadura base de la seva mateixa direcció estan a la mateixa capa.

Per l'obtenció de l'armat en una determinada direcció es procedeix de la següent manera:

Es calcula, a cada secció en la direcció d'estudi, la quantia necessària d'armat en funció de la envolvent de moments i axials en diversos punts.

A cada secció perpendicular a la direcció d'estudi, s'obté la quantia d'armat necessari com a mitja quadràtica de les quanties calculades en el pas anterior en els punts estudiats d'aquesta secció.

Es defineix l'armat base de la rampa. Si a les opcions s'ha fixat directament el seu diàmetre i separació, s'utilitzen aquests valors. Si pel contrari es fixa un percentatge de l'àrea necessària a cobrir, es calcula el diàmetre i separació necessària (en tot cas, a la direcció Y, l'armadura base ha de cobrir la màxima quantia necessària calculada en el pas anterior).

Si l'armadura base, a la direcció X, no és suficient, es calculen els reforços necessaris.

Aquests procés d'armat simplifica els plànols a obtenir, i a més , 'suavitza' els possibles 'pics' d'àrea d'armat necessària que puguin aparèixer al llarg de la direcció perpendicular als rodons. Per això, els resultats obtinguts poden diferir lleugerament als que s'obtindrien si l'escala es modelitza mitjançant lloses massisses de forjat.

Armat longitudinal dels replans

L'armat dels replans estarà constituït exclusivament per una armadura base, que podrà ser formada por rodons o malles electrosoldades (d'acord a les opcions fixades). Aquesta opció és independent de la fixada a les rampes: l'armadura base de les rampes pot ser amb malles electrosoldades i la dels replans amb barres d'acer. Per exemple.

En cas d'utilitzar-se malles electrosoldades, el diàmetre de les dues direccions serà el mateix, i les quanties de les dues direccions tindran la relació 1:1, 1:2 ó 1:4. En cas de barres d'acer, la quantia disposada en una direcció no serà inferior a 1/5 de la necessària a la direcció contraria.

El procés d'armat és equivalent al ja ressenyat per les rampes, encara que tenint en conte que no es col·loquen reforços addicionals als replans.

Paràmetres de càlcul de l'armat

Veure LLISTAT D'OPCIONS

CÀLCUL DE MURS RESISTENTS DE FORMIGÓ

Les armadures dels murs resistents de formigó armat es calculen constants a cada cara de cada mur, i estan formades per unes barres longitudinals en ambdues cares, tant en horitzontal com en vertical. Si és necessari, es disposa també un armat transversal (estreps en forma de ganxos), que uneixen les armadures de ambdues cares. Aquests estreps es disposen sempre a les interseccions del armat horitzontal i vertical, encara que no necessàriament en totes les interseccions.

Per el càlcul del armat de cada mur, es consideren les tensions (esforços) de tots els seus nusos. De les set tensions existents, que produeixen altres tants esforços, se consideren les següents:

Per al càlcul de l'armadura longitudinal horitzontal es consideren els esforços *Fx* (axial produït per la tensió *sx* de tensió plana), *Txy* (tallant produït per la tensió *txy* de tensió plana) i *My* (moment flector produït per la tensió *sx* de flexió).

Per al càlcul de l'armadura longitudinal vertical es consideren els esforços *Fy* (axial produït per la tensió *sy* de tensió plana), *Txy* (tallant produït per la tensió *txy* de tensió plana) i *Mx* (moment flector produït per la tensió *sy* de flexió).

Per al càlcul de l'armadura transversal es consideren els esforços *Txz* (tallant produït per la tensió *txz* de flexió) i *Tyz* (tallant produït per la tensió *txz* de flexió).

En els esforços de tallant, s'utilitza la teoria habitual de bieles de formigó comprimides i tirants d'acer traccionats, teoria de Ritter-Mörsch. D'aquesta forma, el tallant *Txy* provoca bieles de formigó paral·leles al pla del mur e inclinades 45º respecte a la horitzontal, estant els tirants constituïts per la pròpia armadura longitudinal (horitzontal i vertical) del mur. El tallant *Txz*, provoca bieles de formigó horitzontals e inclinades 45º respecte al pla del mur, estant els tirants constituïts per l'armadura longitudinal horitzontal i l'armadura transversal. El tallant *Tyz*, provoca bieles de formigó verticals i inclinades 45º respecte al pla del mur, estant els tirants constituïts per l'armadura longitudinal vertical i l'armadura transversal.

També es realitza la comprovació de fissuració, d'acord amb el Codi Estructural.

Una vegada avaluat l'armat per unitat de longitud de mur, es proposa com armadura del mur el més desfavorable dels armats calculats a cada node.

Ancoratges i reforços de vora

A les vores laterals dels murs resistents de formigó, que posseeixin altres murs adjacents en el seu mateix pla, l'armat longitudinal horitzontal s'ancorarà per prolongació recta una longitud d'ancoratge en posició de bona adherència. A la vora superior, si existeix un altre mur adjacent, l'armat longitudinal vertical s'ancorarà per prolongació recta el doble de la longitud d'ancoratge en posició de bona adherència. Això es deu a que cap a baix mai s'ancora l'armat longitudinal vertical, donat que no pot travessar la junta de formigonat.

En totes les vores d'un mur resistent (incloses les vores que pertanyen als forats), que no es pugui ancorar l'armadura longitudinal en un mur adjacent, es tenen que disposar a les vores reforços en forma d' *'U'* que ancorin els rodons d'ambdues cares del mur. La seva quantia serà la màxima entre les quanties d'ambdues cares (en la direcció considerada), i el seu diàmetre serà el més gran dels diàmetres dels rodons ancorats. La longitud dels costats de la *'U'* es la longitud bàsica d'ancoratge en prolongació recta i en posició de bona adherència.

Paràmetres de càlcul de l'armat

Veure l'INFORME DE DADES DE CÀLCUL.

CÀLCUL I COMPROVACIÓ DE MURS RESISTENTS DE FÀBRICA

Àmbit d'aplicació

El programa *Tricalc* realitza la comprovació dels murs resistents de maó, blocs de formigó, Termoargila® i mamposteria de pedra existents a l'estructura segons el CTE DB SE-F *"Codi Tècnic de l'Edificació, Document Bàsic, Seguretat Estructural, Estructures de Fàbrica", publicat en 2006* (actualitzat per darrera vegada l'abril del 2009) i que és una transcripció quasi literal de l'Eurocodi 6. En endavant, es referirà a aquest document per *"CTE SE-F"*.

Des de el punt de vista de la funció estructural, aquests murs transmeten les càrregues gravitatòries a la fonamentació i proporcionen rigidesa a l'edifici front a les càrregues horitzontals (vent i sisme fonamentalment), especialment en el seu propi pla.

Queden fora de l'àmbit d'aplicació els murs caputxins (murs composats per dos murs d'una fulla paral·lels enllaçats per claus), i els murs doblats (murs compost per dues fulles paral·leles del mateix o diferent material amb una junta continua disposada entre elles a l'interior del mur). Els murs de tancament al revestir exteriorment l'estructura no contribuint a la seva resistència, no han d'introduir-se en el model, igual que els envans.

Els murs de maó, blocs de formigó o Termoargila poden contar amb l'armadura horitzontal prefabricada en els seus junts horitzontals (armadures de junt horitzontal). Els murs de blocs buits de formigó i de Termoargila també poden tenir armadura vertical (prefabricada o no en el primer cas, només prefabricada al segon). Les esmentades armadures contribueixen a la resistència a flexió d'aquests murs.

Els murs de pedra (granit o gres) estaran formats per peces sensiblement paralepipèdiques, assentades amb morter en filades sensiblement horitzontals.

> Si es desitja realitzar el càlcul segons NBE FL-90 s'ha de seleccionar el conjunt de "Normatives Espanya (EH-91, EA-95, EF-96 i NBEs)".

Propietats de murs de fàbrica

Les propietats mecàniques dels murs de fàbrica són inicialment calculades pel programa d'acord amb l'especificat per CTE SE-F, si be són modificables per l'usuari. En el llistat d'*Informe Murs de Peces* s'indiquen les característiques assignades a cada mur de l'estructura.

Pel càlcul de les característiques del mur, s'utilitzen les següents dades de partida:

Categoria de les peces *Es poden definir la* Categoria en funció del seu control de fabricació: I ó II. (Els productes amb segell AENOR es consideren de categoria I).

$f_{b,v}$; $f_{b,h}$ Resistència característica de les peces a compressió vertical (perpendicular a les juntes horitzontals) i horitzontal (paral·lel als junts horitzontals). El segell AENOR exigeix una determinada resistència mínima per cada tipus de peça, per exemple.

Tipus de morter El tipus de morter pot ser *Ordinari*, *Fi* (per juntes d'entre 1 i 3 mm), *Lleuger* de densitat entre 700 i 1500 Kg/m^3 o *Molt lleuger* de densitat entre 600 i 700 Kg/m^3. El morter fi no acostuma a utilitzar-se en aquests tipus de murs.

Designació del morter El morter es designa amb la lletra *M* seguida de la seva resistència característica a compressió, f_m, en MPa. La sèrie utilitzada pel programa és M1; M2; M3; M4; M5; M7,5; M10; M12,5; M15; M17,5 i M20. (La nomenclatura tradicional a Espanya definia la resistència en Kgf/cm^2 en lloc de en MPa. Així, l'antic M20 equival, aproximadament, al actual M2).

Llagues plenes o a os Es pot indicar si les juntes verticals (llagues) seran plenes amb morter (llagues plenes) o no (llagues a os). Els murs de Termoargila, per exemple, no tenen morter a les llagues.

Amb aquestes dates, el programa calcula els valors de defecte de les següents magnituds, d'acord amb l'establert a CTE SE-F:

Resistència a compressió de la fàbrica

La resistència característica a compressió vertical i horitzontal de la fàbrica ($f_{k,v}$; $f_{k,h}$) s'obté amb les següents expressions (MPa i mm):

Per morter ordinari, prenent f_m no major de 20 MPa ni major de $0,75 \cdot f_b$ (epígraf C (1) del CTE SE-F):

$$f_k = K \cdot f_b^{0,65} \cdot f_m^{0,25}$$

essent

K = 0,60 per peces del grup 1 (massisses);

K = 0,55 per peces del grup 2a (perforades);

K = 0,50 per peces del grup 2b (alleugerades) i per blocs de Termoargila;

K = 0,40 per peces del grup 3 (buides).

Per morter fi, vàlid per f_m no menor de 5 MPa, prenent f_b no major de 5 MPa i f_m no major de 20 MPa ni major de $0,75 \cdot f_b$ (epígraf C (2) del CTE SE-F):

$$f_k = K \cdot f_b^{0,65} \cdot f_m^{0,25}$$

essent

K = 0,70 per peces del grup 1 (massisses);

K = 0,60 per peces del grup 2a (perforades);

K = 0,50 per peces del grup 2b (alleugerades) i per blocs de Termoargila;

Per morter lleuger, prenent f_b no major de 15 MPa (epígraf C (3) de CTE SE-F):

$$f_k = 0,70 \cdot f_b^{0,65}$$

Per morter molt lleuger, prenent f_b no major de 15 MPa (epígraf C (3) de CTE SE-F):

$$f_k = 0,55 \cdot f_b^{0,65}$$

Resistència a tallant de la fàbrica

La resistència característica a tallant de la fàbrica (f_{vk}) s'obté amb les expressions 4.1, 4.2 i 4.3 del CTE SE-F. Depèn, entre altres coses, de la tensió de compressió existent, pel que no es pot donar un valor "a priori" d'un determinat mur. Aquesta resistència no podrà superar, en cap cas, un determinat valor màxim ($f_{vk,máx}$). També es pot especificar la resistència a tall pur, f_{vko} (resistència a tallant amb tensió de compressió nula).

Els dos valors ($f_{vk,máx}$ i f_{vko}), es calculen d'acord amb la següent taula (extret de la taula 4.5 del CTE SE-F):

Peces	Resistència del Morter (MPa)	f_{vko} (MPa)	$f_{vk,máx}$ (MPa)
Peces del grup 1 (massisses)	10 a 20	0,30	1,7
	2,5 a 9	0,20	1,5
	1 a 2	0,10	1,2
Peces del grup 2a (perforades)	10 a 20	0,30	1,4
	2,5 a 9	0,20	1,2
	1 a 2	0,10	1,0
Peces del grup 2b (alleugerades) Peces de Termoargila	10 a 20	0,20	1,4
	2,5 a 9	0,15	1,2
	1 a 2	0,10	1,0
Peces del grup 3 (buides)	10 a 20	0,30	---
	2,5 a 9	0,20	---
	1 a 2	0,10	---

A més, $f_{vk,máx}$ no serà major de $f_{k,v}$ ni de $f_{k,h}$. En cas de morter lleuger o molt lleuger, els valors de $f_{vk,máx}$ i f_{vko} s'obtenen de la taula anterior considerant que f_m = 5 MPa.

En el cas de fàbriques amb llagues a os, el valor de $f_{vk,máx}$ de la taula es multiplica per 0,70.

Resistència a flexió de la fàbrica

La resistència característica a flexió en l'eix X del mur, f_{xk1} (és a dir, la corresponent al moment M_x, amb plànol de trencament paral·lel a les llences) i la resistència característica a flexió en l'eix I del mur, f_{xk2} (corresponent al moment M_y, amb plano de trencament perpendicular a les llences) venen especificats en la taula 4.6 del CTE SE-F:

Tipus de peça	Morters ordinaris				Morters de junta prima		Morters lleugers	
	f_m < 5 MPa		$f_m \geq$ 5 MPa					
	f_{xk1}	f_{xk2}	f_{xk1}	f_{xk2}	f_{xk1}	f_{xk2}	f_{xk1}	f_{xk2}
Ceràmica	0,10	0,20	0,10	0,40	0,15	0,15	0,10	0,10
Sílico-calcari	0,05	0,20	0,10	0,40	0,20	0,30	---	---
Formigó ordinari	0,05	0,20	0,10	0,40	0,20	0,30	---	---
Pedra natural	0,05	0,20	0,10	0,40	0,15	0,15	---	---

Mòdul d'elasticitat longitudinal (Young) i coeficient de Poisson

Per defecte, i d'acord amb EC-6 I CTE SE-F, el mòdul de Young es pren com $1000 \cdot f_{k,v}$. El coeficient de Poisson per defecte per murs de fàbrica és 0,25.

Materials

El formigó de farciment a utilitzar en la fàbrica (per exemple en llindars de murs de bloc de formigó i de Termoargila) s'especifica d'acord a la normativa de formigó (EHE-08). També és possible, utilitzar la denominació de EC-2 "Cx/y", on "x" és la resistència característica a compressió en proveta prismàtica i "y" aquella resistència en proveta cilíndrica.

La resistència característica a tallant del formigó, f_{cvk}, es pren de la taula 4.2 del CTE SE-F, encara que, d'acord amb EHE-08, f_{ck} no serà inferior a 20 MPa:

Classe de formigó	C20/25	≥C25/30
f_{ck} (MPa)	20	25
f_{cvk} (MPa)	0,39	0,45

L'acer d'armar per les armadures dels dintells, s'especifica d'acord amb la normativa de formigó EHE-08. Les armadures de juntes horitzontals i armadures verticals, per altre banda, responen a les possibilitats de CTE SE-F; és a dir, formades per barres o pletines llises o corrugades i amb els següents tipus d'acer o proteccions davant la corrosió:

Acer al carboni (és a dir, sense protecció).

Acer inoxidable.

Acer galvanitzat.

Acer amb recobriment epoxi.

L'acer laminat dels dintells metàl·lics (per murs que no siguin de Termoargila), s'especifica d'acord amb la normativa d'acer seleccionada (CTE SE-A).

Coeficients parcials de seguretat dels materials

El coeficient parcial de seguretat de la fàbrica i de càlcul de les longituds d'ancoratge, γ_M, pot especificar-se per l'usuari o bé calcular-se d'acord a la taula 2.3 de EC-6 o la taula 4.8 de CTE SE-F:

γ_M		Categoria d'execució de la fàbrica		
		A	B	C
Categoria de fabricació de les peces	I	1,7	2,2	2,7
	II	2,0	2,5	3,0
γ_M per anclatge		1,7	2,2	---

On la categoria d'execució *A* requereix un control intens de l'obra, i la categoria de fabricació *I* requereix un control intens a la fabricació de les peces (per exemple, les peces amb segell de qualitat AENOR). En el llistat d'*Informe Murs de Peces* s'indiquen els coeficients parcials de seguretat empleats a cada mur.

Càlcul de la fàbrica no armada

Compressió vertical i guerxament

La comprovació d'un mur de fàbrica no armada a compressió vertical amb guerxament consisteix a verificar que l'axial de compressió sol·licitant de càlcul (N_{Sd}) és no major del resistent (N_{Rd}). En aquest últim es contemplen implícitament les excentricitats (de primer ordre, accidental i inclòs de guerxament) segons la expressió 5.6 del CTE SE-F:

$$N_{Rd} = \Phi \cdot t \cdot f_d$$

on

- Φ és el factor reductor per efecte de l'esveltesa i l'excentricitat de càrrega, que es calcula de forma diferent a la base o coronació del mur (Φ_i) que en el punt central de la seva alçada (Φ_m).
- t és l'espessor del mur

Factor reductor per esveltesa i excentricitat

El factor reductor per esveltesa i excentricitat a la base i la coronació del mur s'obtenen d'acord amb les expressions 5.7 a 5.9 del CTE SE-F:

$$\Phi_i = 1 - 2 \cdot e_i / t$$

$$e_i = |M_i / N_i| + e_a \geq e_{mín}$$

essent

|Mi / Ni| l'excentricitat elàstica de primer ordre: valor absolut del moment de càlcul existent a la base o cim del mur dividit per l'axial de compressió corresponent. Aquests moment, resultat del càlcul d'esforços de l'estructura, ja inclou els efectes de les càrregues horitzontals (vent, sisme i impuls del terreny, fonamentalment) així com els que provenen de l'excentricitat i encastament de la càrrega dels forjats suportats en el mur.

ea és l'excentricitat accidental, d'acord amb la taula:

Categoria d'execució		e_a
A		h_{ef} / 500
B		h_{ef} / 450
C	tram entre forjats	20 mm
	tram lliure per dalt	50 mm

emín és la mínima excentricitat a contemplar, de valor el màxim entre el que està especificat en CTE SE-F (0,05·t) i l'excentricitat mínima fixada per l'usuari a cada mur (que apareixen reflectides en el llistat de "Informe Murs de Peces").

El factor reductor per esveltesa i excentricitat en el quint central del mur s'obté d'acord amb l'annex D del CTE SE-F:

$$\Phi_m = A_1 \cdot e^{-\frac{u^2}{2}}$$

$$A_1 = 1 - 2 \cdot \frac{e_{mk}}{t}$$

$$u = \frac{\lambda - 0{,}063}{0{,}73 - 1{,}17 \cdot \frac{e_{mk}}{t}}$$

$$\lambda = \frac{h_{ef}}{t_{ef}} \sqrt{\frac{f_{k,v}}{E}}$$

$$e_{mk} = e_m = \left| \frac{M_m}{N_m} \right| + e_a \geq e_{mín}$$

essent

|Mm / Nm| l'excentricitat elàstica de primer ordre en el punt central del mur: valor absolut del moment de càlcul existent en aquella part del mur dividit per l'axial de compressió corresponent. Aquest moment, resultat del càlcul d'esforços de l'estructura, ja inclou els efectes de les càrregues horitzontals (vent, sisme i impulsos del terreny, fonamentalment) així com els que provenen de l'excentricitat i encastament de la càrrega dels forjats suportats en el mur.

ea és l'excentricitat accidental (veure el cas de base i cim del mur).

emín és la mínima excentricitat a contemplar, de valor el màxim entre l'especificat a CTE SE-F (0,05·t) i l'excentricitat mínima fixada per l'usuari a cada mur (que apareix reflectida en el llistat d'Informe Murs de Peces).

Excentricitat de càrrega de forjats

A les vores dels forjats unidireccionals es poden definir, de forma opcional, una determinada entrega en els murs resistents (que no siguin de formigó armat). El programa assumeix que el suport *"teòric"* del forjat es produeix a ¼ de la longitud d'entrega fixada, provocant un moment d'excentricitat producte de la càrrega transmesa pel forjat i la distància entre el punt de suport i el pla mitja del mur. Aquests moment apareix com a càrrega de moment en barra al cèrcol de vora del forjat situat sobre el mur.

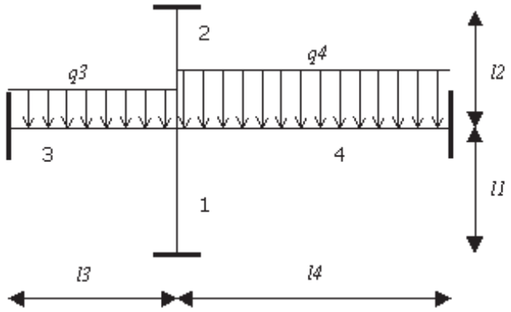
Aquesta excentricitat ha de considerar-se en els forjats suportats a la coronació del mur (on existeix un suport real del forjat sobre la fàbrica). També pot fer servir en forjats suportats a alçades intermèdies dels murs quan el detall constructiu no garanteixi que tota la secció del mur superior treballi (per exemple mitjançant un angular unit al front per que la fàbrica del mur superior suporti completament en el forjat).

Encastament mur – forjats

El programa calcula de forma opcional els moments d'encastament de les biguetes dels forjats unidireccionals a les trobades amb els murs resistents (siguin de Termoargila o no).

Pel seu càlcul, s'utilitza l'expressió 5.1 del CTE SE-F, basada en un repartiment a una volta pel mètode de Cross:

$$M_i = \frac{\frac{4 \cdot E_i \cdot I_i}{l_i}}{\sum_{j=1}^{4} \frac{4 \cdot E_j \cdot I_j}{l_j}} \cdot \left[\frac{q_3 \cdot l_3^2}{12} - \frac{q_4 \cdot l_4^2}{12} \right], \quad \forall i = 1,2$$



Si alguna de las barres indicades a la figura no existeix, no es considera a l'expressió anterior. La suma dels moments M_1 i M_2 apareix com a càrrega de moment en barra a la biga o cèrcol de vora del forjat situat sobre el mur.

Aquests moments no incideixen en el càlcul i armat dels forjats unidireccionals, que es calculen amb la seva normativa específica (EFHE, per exemple).

A les fitxes de forjats unidireccionals es pot definir una rigidesa total *EI* que és la utilitzada a la expressió anterior. Si no està definida, el programa l'obté com la rigidesa bruta del forjat calculada a partir de les seves dimensions i materials.

Pel càlcul de la rigidesa del mur, el valor del mòdul de Young (E) es multiplica pel factor de rigidesa a flexió definit en el mur.

Donat que en el moment de calcular aquests moments no es coneix el nivell de tensions de compressió als que estan sotmesos els murs, no és possible aplicar les reduccions d'aquests moments contemplades en els paràgrafs (4) i (8) del apartat 5.2.1 del CTE SE-F. En tot cas, és possible (i recomanable) no utilitzar aquests moment d'encastament en els forjats suportats a la coronació del mur.

També, si es desitja disminuir aquests moments d'encastament, es pot

Augmentar la rigidesa del forjat (augmentar el seu cantell, per exemple)

Disminuir la rigidesa a flexió dels murs, reduint el seu *factor de rigidesa a flexió* . Reduint aquests factor també es pot simular la reducció del moment contemplada en el paràgraf (4) del CTE SE-F abans esmentat.

Excentricitat deguda al creixement dels murs

Si, degut al creixement dels murs i al seu diferent gruix, es produeix un canvi de posició del plànol mig d'un mur amb respecte al del mur superior, les tensions verticals del mur superior produiran un augment (o disminució) dels moments existents en el mur inferior. Aquest efecte no es tingut en consideració pel programa a la fase de càlcul d'esforços (els murs es calculen sempre respecte del seu plànol de definició), però sí, de forma opcional, a la fase de càlcul / comprovació del mur. En el llistat de l'*"Informe Murs de Peces"* s'especifica, per cada mur, l'excentricitat produïda (distància entre els plànols mitjos del mur inferior i superior) així com el màxim i mínim moment flector (per metre d'amplada de mur) de variació que es produeix en el mur inferior.

Alçada, espessor efectiu i esveltesa d'un mur

L'alçada de càlcul o efectiva d'un mur, h_d, és una fracció de la seva alçada total. En una primera fase, cada mur es divideix en diverses alçades pels forjats unidireccionals, reticulars i lloses horitzontals que travessen (sempre i quan estigui activada l'opció de càlcul d'esforços de *"Considerar indeformables en el seu plànol els forjats i lloses horitzontals"*).

L'alçada de càlcul de cada un d'aquests trams es calcula en funció de les opcions d'inestabilitat / guerxament fixades a les opcions de càlcul:

Si no es considera guerxament, s'entén que l'alçada de càlcul del mur és zero.

Si es fixa el factor de longitud de guerxament (*"alfa"*), l'alçada de càlcul és igual a l'alçada del tram multiplicada per l'esmentat factor.

Si s'indica que el guerxament s'ha de comprovar com a intraslacional o traslacional, l'alçada de càlcul es calcula conforme a l'especificat en el CTE DB SE-F (que no distingeixi entre estructures traslacionals i intraslacionals).

L'expressió general pel càlcul de l'alçada de càlcul definit en CTE SE-F és

$$h_d = \rho_n$$

on *n* és el número de costats del mur que es consideren arriostrats (entre 2 i 4). A cada mur és possible indicar si les vores laterals estan o no arriostrades.

Per murs arriostrats només a la base i coronació per forjats o lloses es considera

ρ_2 = 1,00 si l'excentricitat de la càrrega a la coronació del mur és major de 0,25·t

ρ_2 = 0,75 a la resta de casos

Per murs arriostrats a la base, la coronació i un costat lateral (L és la longitud horitzontal del mur):

Si L ≥ 15·t, com en el cas anterior

Si L < 15·t y h ≤ 3,5·L

$$\rho_3 = \frac{1}{1 + \left(\frac{\rho_2 \cdot h}{3 \cdot L} \right)^2} \cdot \rho_2$$

Si L < 15·t y h > 3,5·L

$$\rho_3 = \frac{1,5 \cdot L}{h}$$

Per murs arriostrats en els quatre costats:

Si L ≥ 30·t, com arriostrat només a la base i la coronació

Si L < 30·t i h ≤ 1,15·L

$$\rho_4 = \frac{1}{1 + \left(\frac{\rho_2 \cdot h}{L} \right)^2} \cdot \rho_2$$

Si L < 30·t y h > 1,15·L

$$\rho_4 = \frac{0,5 \cdot L}{h}$$

El gruix efectiu del mur, t_{ef}, es pren igual al seu gruix nominal.

L'esveltesa d'un mur, h_d / t_{ef}, no serà major de 27. Si ho és, al mur se li assignarà un error d'esveltesa excessiva.

La longitud, alçada, alçada efectiva i esveltesa màxima de cada mur apareixen reflectides en el llistat d'*Informe Murs de Peces*.

Axial més flexió

Quan la compressió no es vertical, s'ha de comprovar:

$$e = |M_{Sd} / N_{Sd}| < 0,5 \cdot t$$

$$|N_{Sd}| \leq N_{Rd} = (1 - 2 \cdot e/t) \cdot t \cdot f_k / \gamma_M$$

Quan l'axial és nul o de tracció; o be l'anterior comprovació falla, s'utilitzen les expressions (6.14) i (6.15) de EC-6 generalitzades:

$$\frac{|M_{Sd}|}{Z} - \frac{N_{Sd}}{A} \leq \frac{f_k}{\gamma_M}$$

$$\frac{|M_{Sd}|}{Z} + \frac{N_{Sd}}{A} \leq \frac{f_{tk}}{\gamma_M}$$

on

MSd	és el moment sol·licitant de càlcul per unitat d'amplada de mur
NSd	és l'axial sol·licitant de càlcul, considerant-lo positiu si és de tracció
Z	és el mòdul resistent de la fàbrica: Z = t2 / 6 (per unitat d'amplada de mur)
A	és l'àrea de la secció: A = t (per unitat d'amplada de mur)
fk	és la resistència característica a compressió de la fàbrica a la direcció considerada.
ftk	és la resistència característica a tracció de la fàbrica a la direcció considerada. Si l'excentricitat de l'axial supera 0,4·t, es pren ftk = fxk1 ó fxk2, el que correspongui. Si l'excentricitat és menor, es pren ftx com el menor entre 0,1·fk i fvko.

Tallant

La comprovació a tallant és la basada en les expressions (6.12) i (6.13) de EC-6:

$$V_{Sd} \leq V_{Rd} = f_{vk} \cdot A / \gamma_M$$

Per avaluar V_{Sd} es tenen en conte dues direccions del tallant: una horitzontal formada pel tallant de tensió plana (provocat per les tensions τ_{xy}) i el tallant de flexió vertical; altre vertical formada pel tallant de tensió plana i el tallant de flexió horitzontal.

Per avaluar la tensió resistent a contacte, f_{vk}, s'utilitza l'expressió (4.1) del CTE SE-F, és a dir, la menor entre:

$$f_{vk} = f_{vko} + 0{,}36 \cdot \sigma_d$$

$$f_{vk} = 0{,}065 \cdot f_b$$

$$f_{vk} = f_{vk,máx}$$

En el cas de murs amb juntes verticals sense morter (llagues a os), per avaluar la tensió resistent a tallant, f_{vk}, s'utilitza l'expressió (4.2) del CTE SE-F, és a dir, la menor entre:

$$f_{vk} = f_{vko} + 0{,}45 \cdot \sigma_d$$

$$f_{vk} = 0{,}045 \cdot f_b$$

$$f_{vk} = 0{,}7 \cdot f_{vk,máx}$$

Reforç per integritat estructural

Els murs de blocs buits de formigó, encara que es calculin com a fàbrica no armada, s'ha de contar amb l'armadura vertical que garanteixi la integritat estructural del mur. Aquesta armadura es disposarà, al menys, en els extrems i interseccions de murs i cada no més de 4 metres.

Càlcul de la fàbrica armada

Es consideren els dominis de deformació definits en CTE SE-F (similar als d'EHE-08): un diagrama de tensions rectangular amb profunditat del cap de compressió $0{,}8 \cdot x$ i tensió de compressió f_k/γ_M ó f_{ck}/γ_M. Quan una zona comprimida inclogui part de la fàbrica i part de formigó o morter, com a resistència de càlcul a compressió s'agafarà la del material menys resistent.

Els murs resistents de Termoargila, podran contar, si és necessari i així es defineix a les opcions, amb armadures a les juntes horitzontals i/o armadures verticals allotjades en forats deixats a tal efecte per peces especials de la fàbrica.

Els murs resistents de blocs de formigó podran contar, si és necessari i així es defineixen a les opcions, amb armadures en les juntes horitzontals i/o si els blocs són buits, armadures verticals allotjades en els alvèols de les peces.

Els murs resistents de maó, podran contar, si és necessari i així es defineix a les opcions, amb armadures a les juntes horitzontals.

Les armadures prefabricades a disposar s'agafen de la base de dades d'armadures prefabricades per murs de fàbrica. Aquestes armadures estan formades per dos cordons (d'un o dos rodons o pletines) i una armadura transversal en zig-zag que els uneix. Cada armadura posseeix una determinada qualitat d'acer (límit elàstic), una adherència (corrugat o no) i una determinada protecció (al carboni, inoxidable, galvanitzat o epoxi). El programa escollirà d'entre les armadures actives que posseeixin la qualitat i protecció especificades a les opcions i que a més compleixin els requisits de recobriments exigits a la normativa.

Si bé l'apartat 7.5.1 del CTE SE-F indiquen que el diàmetre mínim a utilitzar serà de 6 mm, el programa permet utilitzar armadures amb cordons de 5 mm com a mínim i diagonals de 4 mm com a mínim.

Nota: L'actual redacció del CTE DB SE-F, d'abril del 2009, permet que les armadures longitudinals de junt horitzontal tinguin un diàmetre mínim de 5 mm, i les diagonals en gelosia d'armadures prefabricades electrosoldades, un diàmetre de 4 ó 4,5 mm.

Els murs resistents armats es consideren homogenis, és a dir, es calcula una resistència mitja proporcionada per l'armadura que es suposa constant a tota la superfície del mur. Per que aquesta hipòtesi sigui vàlida, el programa limita la distància màxima entre armadures exigides per CTE SE-F.

Armadures de juntes horitzontals

D'acord amb CTE SE-F, el recobriment mínim vertical d'aquesta armadura és de 2 mm. Això implica, que per llagues d'1 cm, el màxim diàmetre a utilitzar serà de 6 mm. El recobriment lateral de morter serà no menor de 15 mm, i l'amplada màxima d'aquesta armadura serà el gruix del mur menys 30 mm.

La separació màxima entre armadures de juntes horitzontals és de 600 mm, d'acord amb l'apartat 7.5.1 de CTE SE-F. La separació mínima és una filada.

La quantia mínima de l'armadura longitudinal és d'un 0,3‰ de la secció del mur, d'acord amb l'apartat 7.5.1 de CTE SE-F.

Armadures verticals

Murs de Termoargila

Els recobriments a considerar a les armadures verticals són els mateixos que a les armadures de juntes horitzontals, d'acord amb la interpretació de EC-6 propugnada pel Consorci Termoargila i l'ITeC (Institut Tecnològic de la Construcció de Catalunya, que és el ponent del CTE SE-F). Com els forats on s'allotgen aquests tipus d'armadura tenen entre 30 i 40 mm d'espessor, l'armadura vertical habitual està formada per cordons dobles d'entre 5 i 6 mm de diàmetre.

La separació màxima entre armadures verticals és de 4 metres, d'acord amb l'apartat 8.4 (3) de EC-6. La separació mínima s'estableix en el doble de la longitud de la peça base utilitzada (és a dir, en 600 mm amb les dimensions habituals dels blocs de Termoargila).

L'amplada efectiva de cada armadura vertical serà la distància entre armadures verticals, però no major de tres vegades el gruix del mur. La quantia longitudinal serà no major del 4% de la secció eficaç (apartat 7.5.4 de CTE SE-F) ni menor del 0,1% de l'esmentada secció (apartat 7.5.1 de CTE SE-F). La secció eficaç s'estableix com l'ample eficaç pel cantell útil de la secció. Per complir la comprovació de $A_s \geq 0{,}001 \cdot A_{ef}$, es redueix l'amplada eficaç a considerar si és necessari.

Quan un mur només tingui armadura vertical, s'haurà de disposar algun tipus d'ancoratge o clau a les juntes horitzontals que travessen per així garantir la trava del mur.

Nota: La disposició d'armadures verticals en murs de Termoarcilla precisa de peces especials no sempre disponibles.

Murs de Blocs buits de formigó

El recobriment a considerar a les armadures verticals (prefabricades o no) és de 20 mm (apartat 3.3 del CTE SE-F). L'armadura vertical prefabricada habitual està formada per cordons dobles de entre 5 i 6 mm de diàmetre. L'armadura no prefabricada està formada per entre 1 i 4 rodons.

La separació màxima entre armadures verticals és de 4 metres, d'acord amb l'apartat 8.4 (3) de EC-6. La separació mínima s'estableix a la distància entre alvèols (és a dir, en 200 mm amb dimensions habituals dels blocs amb les dimensions habituals dels blocs buits de formigó).

L'amplada efectiva de cada armadura vertical serà la distància entre armadures verticals, però no major de tres vegades el gruix del mur. La quantia longitudinal serà no major del 4% de la secció eficaç (apartat 7.5.4 de CTE SE-F) ni menor del 0,1% de l'esmentada secció (apartat 7.5.1 de CTE SE-F). La secció eficaç s'estableix amb l'amplada eficaç pel cantell útil de la secció. Per complir la comprovació de $A_s \geq 0{,}001 \cdot A_{ef}$, es redueix l'amplada eficaç a considerar si és necessari.

Resistència a les sol·licitacions normals

Per la comprovació de la resistència a sol·licitacions normals (axial més moment) d'una determinada armadura situada a una determinada distància, el programa construeix una corba tancada d'interacció axial – moment de la secció en l'esgotament, seguint els dominis de deformació establerts en CTE SE-F.

Si la parella de sol·licitacions actuants (N_{Sd} y M_{Sd}) es situa dintre d'aquesta corba, la secció és correcta. El grau de sol·licitació de la secció es mesura per la distància a la corba d'esgotament.

El moment de sol·licitació, M_{Sd}, en el cas de compressions verticals, vindrà modificat d'acord amb les excentricitats mínimes, accidental i de guerxament que es produeixin; calculades d'acord amb l'indicat en l'apartat *Càlcul de fàbrica no armada/Compressió vertical i guerxament* d'aquest annex.

Resistència a tallant

En el CTE SE-F, la construcció a la resistència a tallant de l'armadura de llences sí que és significativa:

$$V_{Rd} = V_{Rd1} + V_{Rd2} \leq 2{,}0 \text{ MPa} \cdot t \cdot L_d$$

$$V_{Rd1} = f_{vd} \cdot t \cdot L_d$$

$$V_{Rd2} = 0{,}67 \cdot A_s \cdot f_{yd} \cdot L_d / s$$

on

- f_{vd} la resistència de càlcul a tallant de la fàbrica;
- t l'espessor, el seu cas residual, del mur;
- L_d la longitud comprimida del mur deguda a les accions verticals, equilibrant a les horitzontals, descomptant doncs la zona de tracció, suposant una distribució lineal de tensions;
- S separació vertical entre les armadures de llences.

Ancoratge de les armadures

Les armadures prefabricades de la biblioteca poden especificar una longitud de solapament, calculada en general mitjançant assaigs (com permet CTE SE-F) i que tenen en conte la contribució de l'armadura transversal soldada en zig-zag.

En el cas de que l'esmentada longitud no estigui establerta (sigui zero) i pel cas d'armadures no prefabricades, el programa calcula la longitud d'ancoratge tal i com estableix l'apartat. La longitud de solapament es pren com dues vegades la longitud d'ancoratge calculada, el que correspon a barres traccionades quan es solapa més del 30% de les barres de la secció i la distància lliure entre solapaments és menor que 10 diàmetres, o el recobriment de formigó o morter és menor que 5 diàmetres.

La longitud bàsica d'ancoratge en prolongació, segons l'expressió (7.1) de CTE SE-F és:

$$l_b = \gamma_M \cdot \frac{\Phi}{4} \cdot \frac{f_{yk}}{\gamma_s} \cdot \frac{1}{f_{bok}}$$

on

- Φ és el diàmetre equivalent de la barra d'acer
- f_{bok} és la resistència característica d'ancoratge per adherència
- γ_M és el coeficient parcial de seguretat per ancoratges de l'armadura

El valor de f_{bok}, en MPa, es pren de la següent taula

f_{bok}	Lligant	Armadures confinades			
	Formigó	C12/15	C16/20	C20/25	≥C25/30
barres llises		1,3	1,5	1,6	1,8
resta de barres		2,4	3,0	3,4	4,1

f_{bok}	Lligant	Armadures no confinades				
	Formigó	---	C12/15	C16/20	C20/25	≥C25/30
	Morter	M2-M5	M5-M9	M10-M14	M15-M19	M20
barres llises		0,5	0,7	1,2	1,4	1,5
resta de barres		0,5	1,0	1,5	2,0	2,5

Tenint en conta que les úniques armadures que es consideren confinades són les dels dintells o carregadors i les armadures verticals dels murs de blocs buits de formigó.

Si l'ancoratge és per patilla, la longitud necessària d'ancoratge es pot multiplicar per 0,7. Després del doblegat ha d'haver una longitud recta de no menys de 5 diàmetres.

Quan l'armadura existent és major de l'estrictament necessària, la longitud d'ancoratge es redueix proporcionalment però no a menys de

$0{,}3 \cdot \ell_b$.

10 diàmetres.

100 mm.

Càlcul de la fàbrica confinada

Els murs de fàbrica es consideren confinats si existeixen en el seu interior pilars i bigues de formigó armat. Es comprova el confinament existent amb les següents especificacions de l'apartat 7.5.5 de CTE SE-F:

Els pilars han de ser de secció no menor de 0,02 m^2 i de costats no menors de 100 mm.

Ha d'haver pilars a les dues bandes dels forats de superfície major d'1,5 m^2.

La distància entre pilars no excedirà de 4 m.

Si s'incompleix alguna d'aquestes limitacions es reflectirà amb un missatge d'error del mur.

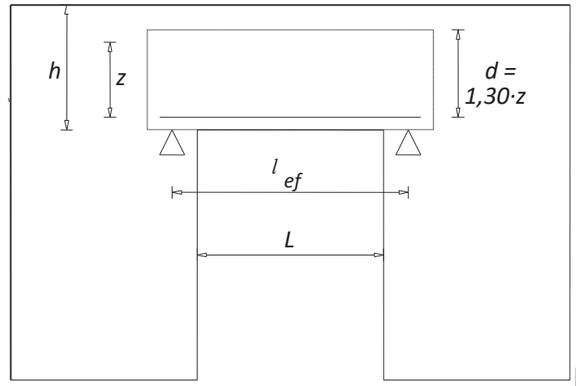
Els requadres de fàbrica confinada es calculen d'acord amb les seves característiques com fàbrica armada o fàbrica no armada, si bé, d'acord amb CTE SE-F, han de contar amb armadures de juntes horitzontals cada no més de 600 mm. Aquestes armadures han d'ancorar-se eficaçment en els pilars que serveixen de confinament al mur.

Els elements de confinament, que són més rígids que la fàbrica a la que confinen, absorbiran una major part de les sol·licitacions i tensions existents en el mur.

Dintells

Els dintells en els murs de Termoargila i de blocs de formigó poden construir-se mitjançant peces especials d'aquests material (cèrcols) que serveixen d'encofrat a una biga de formigó armat que dota de la necessària armadura de reforç al dintell.

Els dintells en els murs de fàbrica (menys Termoargila) poden construir-se amb un perfil metàl·lic, que ha de resistir per sí mateix les sol·licitacions existents. A més, per evitar l'aparició de fissures, es limita la fletxa d'aquest carregador metàl·lic a L/500 considerant-lo bi-recolçat.



Els dintells es calculen com a bigues de gran cantell i essent les especificacions de l'apartat 5.8 del CTE SE-F, és a dir:

La llum efectiva (llum de càlcul) és $\ell_{ef} = 1{,}15 \cdot L$; essent L la llum lliure del forat.

El braç de palanca de l'armadura, z, és la menor dimensió entre $0{,}7 \cdot \ell_{ef}$ i $0{,}4 \cdot h + 0{,}2 \cdot \ell_{ef}$, essent h l'alçada lliure del dintell. Si $h < 0{,}5 \cdot \ell_{ef}$ es considera que l'alçada del dintell és insuficient i s'indica el corresponent missatge d'error. En tot cas, el braç de palanca no es considera major de z = h/1,30.

El cantell útil de la secció és $d = 1{,}30 \cdot z$.

El programa pren, com entrega del mur, el múltiple de 100 mm més proper per excés de la longitud $\ell_{ef} - L$ (és a dir, considerant que el suport teòric del dintell es produeix a la meitat de la longitud de l'entrega).

Esforços a considerar

Els esforços a resistir pel carregador són:

Pel càlcul de M_{Sd} s'integren les tensions σ_x a l'alçada "d" del carregador en 7 punts de la llum lliure del mateix.

Pel càlcul de V_{Sd} s'integren les tensions τ_{xy} a l'alçada "d" del carregador en els dos extrems del dintell.

Dintells de formigó armat (murs de Termoargila i de blocs de formigó)

Armadura longitudinal del dintell

L'armadura es calcula d'acord a l'expressió

$$A_s = \frac{M_{Sd} \cdot \gamma_s}{f_{yk} \cdot z}$$

En tot cas, es verifica que el moment resistent, M_{Rd}, no és major que (apartat 5.7.2 de CTE SE-F):

$$0{,}4 \cdot f_k \cdot b \cdot d^2 / \gamma_M$$

essent

- f_k el mínim entre la resistència característica a compressió horitzontal de la fàbrica ($f_{k,h}$) i la resistència a compressió del formigó del carregador.
- b és l'amplada del carregador, que és igual al gruix del mur.
- d és el cantell útil del carregador.

L'armadura disposada s'ancla a partir del punt teòric de suport, és a dir, a partir de la llum eficaç ℓ_{ef}.

Comprovació a tallant del dintell

La comprovació a tallant és:

$$V_{Sd} \leq V_{Rd1}$$

V_{RdI} es calcula mitjançant l'expressió (6.39) de EC-6:

$$V_{Rd1} = f_{vk} \cdot b \cdot d / \gamma_M$$

essent

- f_{vk} el mínim entre la resistència característica a tallant de la fàbrica i el del formigó de reomplert del dintell.
- b és l'amplada del carregador, que és igual al gruix del mur.
- d és el cantell útil del carregador.

Si aquesta comprovació no es compleix, s'afegeix al tallant resistit la contribució de l'armadura transversal del dintell, segons l'expressió (6.42) de EC-6:

$$V_{Sd} \leq V_{Rd1} + V_{Rd2}$$

$$V_{Rd2} = 0{,}9 \cdot d_h \cdot (A_{sw}/s) \cdot (f_{yk}/\gamma_s)$$

on

d_h és el cantell útil de la secció de formigó exclusivament (no es pot utilitzar el cantell útil del dintell perquè els estreps del mateix no cobreixen tot aquest cantell).

Dintells d'acer (murs de material diferent a Termoargila)

Els dintells d'acer han de resistir els esforços M_{Sd} i V_{Sd} d'acord amb la normativa d'acer (CTE DB SE-A). Per això el programa ordena tots els perfils útils de la sèrie assignada del carregador (HEA, HEB, IPE, …) de menor a major pes (a igualtat de pes, primer el de menor cantell), seleccionant-se el primer que resisteixi els esforços sol·licitants i posseeixi una fletxa menor de L/500.

Comprovació del suport del dintell

En el cas de murs de Termoargila, al ser els blocs de Termoargila del grup 2b (o alleugerats), no existeix augment de resistència a compressió de la fàbrica per tractar-se d'una càrrega concentrada. Per altre banda, sí es te en conta que la comprovació es realitza com a tensió mitja a compressió en tota la superfície (A_b) de suport.

En el cas de murs de material diferent a la Termoargila tampoc es te en conte l'augment de resistència a compressió que podria aplicar-se si les peces del mur són del grup 1 (massisses). Com el dintell metàl·lic acostuma a ser d'ample menor al gruix de la fàbrica, el suport ha de realitzar-se mitjançant una peça d'amplada al gruix del mur i resistència adequada, recomanant un dau de formigó.

Per tant, al llarg de la longitud d'entrega s'integren les tensions σ_y existents en el mur per obtenir N_{Sd}; essent $N_{Rd} = A_b \cdot f_{k,v} / \gamma_M$.

Càrregues concentrades

El programa permet realitzar en qualsevol nus o node d'una paret, el peritatge de les tensions verticals com a càrrega concentrada. Per això es defineix el tamany de l'àrea carregada a considerar (b_{ef} y t_{ef}). La dimensió paral·lela al mur d'aquest suport no podrà definir-se com menor de 100 mm. El programa entén que el valor de la dimensió paral·lela al mur es reparteix a parts iguals a esquerra i dreta del nus indicat. La dimensió perpendicular al mur podrà ser com a màxim el gruix del mateix; si s'indica una dimensió de valor major que el gruix del mur, el programa ajusta automàticament el valor del cantell eficaç al gruix del mur. Si es selecciona un nus situat sobre una de les cantonades del mur, el programa entén que el valor de l'amplada indicat no es pot disposar a la seva totalitat, eliminant la part de suport que quedaria fora del mur i, per tant, prenent un valor d'ample eficaç de la meitat del valor indicat.

Al llarg de la longitud de suport s'integren les tensions σ_y existents en el mur per obtenir N_{Sd}; essent $N_{Rd} = \xi \cdot b_{ef} \cdot t_{ef} \cdot f_{k,v} / \gamma_M$.

El coeficient ξ és un coeficient d'amplificació de valor entre 1,00 i 1,50 que es calcula d'acord amb l'Annex F del CTE SE-F. Aquí s'ha d'indicar que per murs de Termoargila i murs de fàbrica constituïts per peces del grup 1 (massisses) el seu valor és 1,00.

Després de realitzar la peritació del mur davant de la càrrega concentrada existent, el programa mostrarà informació de l'axial sol·licitant a compressió N_{Sd}, l'axial resistent a compressió N_{Rd} i les dimensions del suport considerades, indicant si la comprovació és correcta o no.

Regates i Rebaixos

Les regates i rebaixos definits no es tenen en conte a l'etapa de modelització, càlcul d'esforços i obtenció de tensions. Es consideren en una peritació posterior de la resistència del mur.

Mitjançant la funció corresponent es pot realitzar el peritatge del mur en aquesta zona. Després del peritatge el programa emetrà un missatge en el que indicarà si no és necessari tenir en conte la regata o zona rebaixada (d'acord amb el apartat 4.6.6 de CTE SE-F), ó que la comprovació és correcta ó, pel contrari existeixen errors, en qualsevol cas indicarà les seves característiques.

No es permeten regates horitzontals (o inclinades) si existeix armadura vertical en el mur. Del mateix mode, no es permeten frecs verticals (o inclinades) si existeix armadura de juntes horitzontals en el mur.

D'acord amb la taula 4.8 de CTE SE-F, no serà necessari considerar l'existència de regates o rebaixos verticals a la fàbrica si es compleix:

Espessor del mur (mm)	profunditat màxima (mm)	amplada màxima (mm)
≤ 115	30	100
116 – 175	30	125
176 – 225	30	150
226 – 300	30	175
> 300	30	200

Nota: si el gruix del mur és major o igual que 225 mm i la regata no es perllonga més enllà d'1/3 de l'alçada de la planta, aquesta pot tenir una profunditat de fins 80 mm i una amplada de fins 120 mm.

D'acord amb la taula 4.8 de CTE SE-F, no serà necessari considerar l'existència de regates horitzontals o inclinades a la fàbria si es compleix:

Gruix del mur (mm)	Profunditat màxima (mm)	
	Longitud il·limitada	Longitud ≤ 1,25 m
≤ 115	0	0
116 – 175	0	15
176 – 225	10	20
226 – 300	15	25
> 300	20	30

Si la regata o rebaix posseeixen una profunditat tal que el gruix residual del mur és menor o igual que 5 cm, es considera que l'esmentada profunditat és excessiva.

En el cas de Norma Espanyola, si hi ha sisme definit, la profunditat de les regates tampoc podrà superar 1/5 del gruix del mur, ni podran deixar un gruix residual de mur menor de 12 cm (ó 14 cm si l'acceleració sísmica de càlcul supera 0,12·g); tot això d'acord amb els articles 4.4.1 i 4.4.2 de la norma sisme resistent NCSE-02.

IMPORTANT: En el cas de regates o rebaixos en murs de peces buides, previ a la realització d' una regata o rebaix es considerarà la distribució dels forats que tingui la peça de base ja que degut a ella es podria produir una pèrdua de secció resistent i/o d'augment de l'excentricitat amb la que s'apliquen les càrregues molt superior a la previsible en el cas de peces massisses (a quan es treballa sota el concepte de "secció bruta").

CÀLCUL I ARMAT DE SABATES DE MURS RESISTENTS

Els murs resistents, independentment del seu material (formigó armat, maó, pedra granit, pedra arenisca, blocs de formigó o d'altres) podrà contar amb una sabata de formigó com fonamentació. L'única diferencia es que si el mur es de formigó, a la sabata es tenen que col·locar les esperes necessàries per ancorar la armadura longitudinal vertical del mur.

La sabata del mur posseeix un sistema de coordenades principals idèntic al del mur: un eix *X* horitzontal, a la unió entre mur i sabata i contingut en el pla del mur, un eix *Y* vertical i contingut al pla del mur i un eix *Z* horitzontal, perpendicular al pla del mur (complint-se que el producte vectorial de *X* por *Y* es *Z*).

Es calcula en tots els punts de la base del mur els esforços transmesos per l'estructura per unitat de longitud del mur, i en aquest sistema de coordenades. Aquests esforços, més el propi pes de la sabata, ambdues sense majorar (llevat de la norma mexicana, que sí son majorats) s'utilitzen per dimensionar l'ample i cantell de la sabata. Els mateixos esforços, majorats, s'utilitzen per calcular l'armat de la sabata.

També es calcula la resultant de tots els esforços transmesos per l'estructura a la fonamentació (més el pes propi de tota la sabata) per una comprovació de bolcada del mur al voltant del seu eix Z principal.

Es aconsellable introduir valors per les dimensions '*Vuelo X+*' y '*Vuelo X-*' per augmentar l'àrea de les sabates en les cantonades.

Càlcul de la tensió admissible sobre el terreny

Pel càlcul de la tensió admissible sobre el terreny, s'han de tenir en compte les tensions (en els eixos principals de la sabata) *Fy* (axial vertical, incloent en pes propi de la sabata), *Fz* (rasant horitzontal perpendicular al mur) i *Mx* (moment flector al voltant l'eix horitzontal del mur).

Sigui *b'* l'ample de la sabata (la dimensió perpendicular al mur). Aquests esforços produeixen una excentricitat *ez* respecte a l'eix central de la sabata, que mai pot ser major de *b/2*.

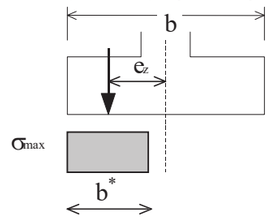
La tensió sota el fonament es considera uniforme i restringida a una part de la sabata (sabata equivalent) de forma que el seu baricentre coincideixi amb la resultant d'accions.

És a dir, una amplada

$$b^* = b - 2 \cdot e_Z$$

aleshores, la tensió sobre el terreny

$$\sigma = F_y / b^* = F_y / (b - 2 \cdot e_Z)$$



que no podrà superar la tensió admissible del terreny.

La tensió màxima admissible podrà definir-se per l'usuari o bé podrà ser calculada pel programa en vers a la càrrega d'enfonsament (calculada segons l'annex F del CTE DB SE-C) dividida pel coeficient de seguretat a l'enfonsament establert en les opcions.

Comprovació a lliscament

Pot, si es desitja, activar la comprovació a lliscament de les sabates a la seva direcció *Z* (perpendicular al mur).

Aquesta comprovació considera de forma opcional l'empenta passiva. La comprovació es realitza seguint els criteris de la norma seleccionada (CTE DB SE-C, Article "6.3.3.2 Estabilitat" o NBE-AE-88, Article "8.7. Seguretat a l'esllavissament"). El valor *'Profunditat de la part superior de la sabata'* sumat al cantell de la sabata permet determinar la profunditat de la base de la sabata, tenint en compte que es menysprearà l'empenta passiva de la capa superior del terreny fins una profunditat d'1 metre en el cas de NBE AE-88, i fins 1/10 de l'esmentada profunditat, però no més de 0,5 metres, en el cas del CTE DB SE-C.

Comprovació a bolcada

Pot, si es desitja, activar la comprovació a bolcada de les sabates; tant al voltant del seu eix *X* com al voltant del seu eix *Z*. A cada direcció, a més, es comprova la bolcada en ambdós sentits.

La comprovació a bolcada verifica que el *'Moment de Bolcada Mv'* és menor que el *'Moment Estabilitzador de bolcada Me'*, segons l'equació:

$$\frac{M_e}{M_v} \geq 1$$

Per a cada combinació d'accions, produeixen moments de bolcada la component horitzontal de les forces i els moments actuants; mentre que produeixen moments estabilitzadors la component vertical de les forces (incloent el pes propi de la sabata). Per les forces horitzontals, es considera que actuen a una altura de 2/3 del cantell de la sabata respecte a la base de la mateixa.

Als moments de bolcada se'ls aplica el coeficient de seguretat d'accions desestabilitzadores de bolcada (de valor 1,8 en general), mentre que als moments estabilitzadors se'ls aplica el coeficient de seguretat d'accions estabilitzadores de bolcada (de valor 0,9 en general).

Càlcul estructural del fonament

El programa realitza les següents comprovacions en cada una de les sabates: resistència a flexió, a tallant i comprovació de l'adherència. Totes les comprovacions es realitzen en la direcció *Z* de la sabata (ortogonal al pla del mur), ja que la rigidesa en el seu pla que posseeix el mur resistent impedeix la flexió de la sabata en l'altre direcció. En tot cas, es col·loca una armadura paral·lela al mur de quantia igual a 1/5 de la quantia en la direcció ortogonal però no inferior a la quantia mínima indicada per la norma. Com excepció, si la sabata posseeix volada en la direcció *X* del mur, també es realitzen les mateixes comprovacions en aquesta direcció.

Es considera un diagrama trapezoidal de tensions, d'acord amb les tensions màximes sobre el terreny calculades en ambdós extrems de la sabata i majorades.

El cantell de la sabata es predimensiona inicialment en funció del tipus de sabata fixat a les opcions (excepte en el cas de que s'hagi fixat un cantell constant, en aquest cas, aquest serà el cantell de la sabata) i de la màxima volada de la sabata d'acord amb el següent criteri:

Sabata flexible: <½·volada, però no més petit de 30 cm.

Sabata rígida: >½·volada, però no més petit de 30 cm.

Sabata tipus M (Formigó en massa): El cantell necessari per no superar la resistència a flexotracció del formigó.

També es limita el cantell mínim de la sabata en funció del ancoratge en prolongació recta que necessita l'armadura longitudinal vertical del mur, si aquest es de formigó.

Si la sabata es impossible d'armar segons el tipus especificat, el programa passa automàticament al següent tipus (en l'ordre indicat) per així augmentar el cantell.

Encara que a les opcions d'armat es fixi altre diàmetre mínim major, el diàmetre mínim de l'armadura de la sabata serà de *Ø12mm* en normativa portuguesa i de *Ø12mm* a la resta de les normatives.

Vegeu el Manual de Normatives per a més informació.

Paràmetres de càlcul d'armat

Vegeu l'INFORME DE DADES DE CÀLCUL.

CÀLCUL I ARMAT D'ENCEPS I PILOTS

Aquest apartat es refereix al càlcul i armat de fonamentacions profundes mitjançant enceps i pilots i les possibles bigues centradores que els uneixen entre sí o a altres elements de fonamentació.

El programa permet calcular fonamentacions profundes formades por enceps de 1, 2, 3 ó 4 pilots units mitjançant bigues de fonamentació. Aquests pilots poden ser formigonats "in situ" o prefabricats. Els enceps i pilots tenen les següents característiques:

Tots els pilots d' un encep són iguals, tant per secció, longitud i armat.

El vol de l'encep, definit com la distància entre l'eix d'un piloti i els paraments de l'encep més pròxims, és igual per a tots els pilots d'un encep.

Els enceps d'un piloti són sempre quadrats, amb l'eix del piloti situat al centre de l'esmentat quadrat.

Els enceps de tres pilots són triangles equilàters, amb els eixos dels pilots disposats també en un triangle equilàter.

Els enceps de quatre pilots són rectangulars, amb els eixos dels pilots disposats també en un rectangle.

Sistema d'eixos. Coordenades

Cadascun dels enceps tenen un sistema d'eixos local [XI, YI, ZI], format per un sistema d'eixos paral·lels al sistema d'eixos generals [Xg, Yg, Zg] que passen pel nus.

Es defineix també un sistema d'eixos principal, resultant d'aplicar una rotació sobre els eixos locals de l'encep. El sistema d'eixos principal és l'utilitzat per expressar les dimensions i armadures dels enceps i pilots. Quan no existeix l'angle de rotació entre el sistema d'eixos local i principal, els dos sistemes d'eixos coincideixen.

Conceptes de càlcul

El càlcul d'una fonamentació profunda mitjançant enceps, pilots i bigues de fonamentació engloba els següents aspectes:

La disposició, nombre, longitud i diàmetre dels pilots ha de dimensionar-se de manera que siguin capaços de transmetre les càrregues de l' estructura al terreny.

Els pilots han de ser capaços de suportar els esforços als que estan sotmesos. En el cas dels pilots perforats / formigonats "in situ", es calcula l'armat necessari, mentre que en el cas dels pilots prefabricats es comprova l'armat del model elegit.

Els enceps i bigues de fonamentació han de dimensionar-se i armar-se de manera que resisteixin els esforços a que estan sotmesos.

Càrrega admissible dels pilots

Per a calcular la càrrega admissible d'un grup de pilots d'un mateix encep, es calcula prèviament la càrrega d'enfonsament d'un piloti aïllat.

Càrrega d'enfonsament d'un piloti aïllat

La càrrega d'enfonsament es defineix com la màxima càrrega vertical que pot transmetre un piloti aïllat d'unes determinades dimensions al terreny. La transmissió d'aquesta càrrega al terreny pot fer-se per dos mecanismes:

Per fricció o pilots flotants. La transmissió es realitza mitjançant el fregament entre el terreny (de resistència mitja a baixa) i el fust del piloti.

Per punta o pilots columna. La transmissió es realitza a la punta del piloti, assentat normalment en un estrat més resistent que en el terreny superior.

Els dos mecanismes no són excloents. En el programa es defineix aquesta càrrega com enfonsament mitjançant l'expressió

$$Q_h = A_p \cdot r_p + A_f \cdot r_f$$

essent

Ap Àrea de la punta

rp Resistència unitària a la punta

Af Àrea del fust

rf Resistència unitària en el fust

En el cas d'utilitzar la norma CTE DB SE-C, els valors de r_p y r_f poden ser establerts per l'usuari en les opcions o bé ser calculats pel programa en base a l'apartat 2.1 de l'Annex F del CTE DB SE-C.

En el LLISTAT D'OPCIONS s'especifica si s'utilitza la resistència en punta i/o per ficció, així com els valors de 'rp' i 'rf' adoptats, que poden variar amb la profunditat.

Càrrega admissible d'un grup de pilots

Per determinar la càrrega admissible d'un grup de pilots, es suma la càrrega d'enfonsament de tots els pilots, afectats per un coeficient de grup i dividit per un factor de seguretat de càrrega admissible (coeficient parcial de seguretat a l'enfonsament):

$$Q_{adm,g} = \frac{F_g}{\gamma_R} \cdot \sum_i Q_{hi}$$

En LLISTAT D'OPCIONS s'especifica el valor d'aquests factors adoptats.

Càlcul dels esforços transmesos a cada piloti

La càrrega admissible dels pilots ha de ser menor que la càrrega transmesa per l' estructura o altres elements.

Per calcular la càrrega transmesa al piloti i, s'utilitza la fórmula de Navier:

$$P_i = \frac{N}{n} + \frac{M_y \cdot x_i}{\sum x_i^2} + \frac{M_x \cdot y_i}{\sum y_i^2}$$

on

N és la càrrega vertical transmesa per l'encep. Inclou les càrregues verticals transmeses per l'estructura a l'encep més el pes propi de l'encep més piloti i el fregament negatiu transmès al piloti pel terreny

n és el nombre de pilots d'encep

Mx, My són els moments, en eixos principals de l'encep, transmesos per l'estructura als pilots, més els moments addicionals introduïts directament en l'encep. No tots els moments transmesos pel pilar a l'encep són transmesos als pilots: una part (definida en el LLISTAT D'OPCIONS) és absorbida per les bigues de fonamentació unides al encep.

xi, yi són les distàncies al centre de gravetat de l'encep del piloti i en eixos principals de l'encep.

Fregament negatiu

Aquest fenomen es produeix degut a assentaments o consolidacions del terreny, que queda parcialment 'penjat' dels pilots, als que transmet per tant una tensió tangencial.

La càrrega unitària transmesa al piloti per aquest fenomen es calcula mitjançant l'expressió

$$F_{s,neg} = \sum_{i=1}^{n} \beta_i \cdot \sigma'_{vi} \cdot K_0 \cdot \mathrm{tg}\delta \approx \sum_{i=1}^{n} \beta_i \cdot \sigma'_{vi} \cdot 0{,}25$$

on

i cadascuna de les unitats geotècniques (estrats) considerades al llarg del piloti;

β paràmetre dependent del tipus de terreny (entre 0,25 i 0,80);

σ'_{vi} tensió efectiva en el punt del fust considerat ($\sigma'_{vi} = \gamma' \cdot z_i$).

Enceps i bigues de fonamentació

Dels moments transmesos per l'estructura a l'encep, un percentatge definible per l'usuari i especificat al LLISTAT D'OPCIONS és transmès a les bigues de fonamentació. En el cas dels enceps d'un sol piloti, la totalitat dels moments és transmesa a les bigues de fonamentació; i si l'encep es de dos pilots, la component del moment paral·lela a la línia que uneix els dos pilots és transmesa a les bigues de fonamentació.

El repartiment del moment entre les bigues de fonamentació que acometen a un encep es realitza en funció de la projecció en la direcció perpendicular del moment de la rigidesa a flexió de la biga de fonamentació (4·E·Iz/L). Es a dir, es realitza un repartiment mitjançant un mètode similar al de Cross.

Càlcul estructural del fonament

Pilots

Els pilots es calculen i armen essencialment com pilars, amb les següents excepcions:

Coeficients addicionals de seguretat

És possible definir els coeficients addicionals de seguretat següents (en el LLISTAT D'OPCIONS s' especifiquen els valors adoptats):

Un coeficient reductor (≤1,0) de la resistència del formigó per formigonat vertical.

Un coeficient de minoració (≥1,0) de la resistència de l'acer de les armadures. Aquest coeficient serà normalment 1,0 en pilots prefabricats.

Un coeficient de majoració (≥1,0) de les càrregues.

Donada la inexactitud inherent a la construcció d'un piloti formigonat "in situ", en el programa es defineix un coeficient de reducció de les dimensions de la secció del piloti a efectes resistents.

Excentricitats i guerxament

Les excentricitats mínimes i la longitud de guerxament es fixen de manera específica (veure el LLISTAT D'OPCIONS). Hem de tenir en conte que les imprecisions de replanteig i inclinació de pilots són molt superiors a les dels pilars. A més, no és possible inspeccionar el piloti una vegada executat.

D'altra banda, el terreny en el que s'introdueix el piloti proporciona una determinada coacció lateral que redueix significativament la longitud de guerxament respecte a la d'un pilar d'igual dimensió.

Proximitat d'altres fonamentacions

La proximitat d'altres fonamentacions provoca empentes horitzontals al llarg de part del fust del piloti, el que es tradueix en flexions que s'afegeixen a les procedents de l'estructura. Per avaluar aquest moment addicional, s'utilitza l'expressió (en el LLISTAT D'OPCIONS s'especifiquen els valors adoptats)

$$M_h = Q_h \cdot k \cdot L / 16$$

on

Mh és el moment addicional a considerar

Qh és la empenta, en Kgf/ml ó kN/ml, transmès per la fonamentació pròxima al pilar

L és la longitud total del piloti

k és un factor menor de 1,0 que indica la part de fust del piloti afectada per aquesta empenta.

Esforços deguts al transport i col·locació

Els pilots prefabricats poden patir degut al seu propi pes i com es traslladen i hissen fins la seva posició, moments flectors que es tenen que tenir en conte. Aquests moments no son addicionals, ja que desapareixen una vegada el piloti està situat a la seva posició definitiva.

Aquest moment , que només s'aplica als pilots prefabricats, s'avalua segons l'expressió (en el LLISTAT D'OPCIONS s'especifiquen els valors adoptats)

$$M = p \cdot L^2 / x$$

on

p és el pes propi per metre lineal del piloti

L és la longitud del piloti

x és un factor definit per l'usuari

Pilots prefabricats

En el programa es defineix el model de piloti prefabricat a utilitzar en cada cas, per la qual cosa, el que es realitza es una comprovació de l'armat del piloti.

Enceps

A falta d'especificacions en el Codi Estructural, s'utilitzen els criteris específics d'enceps de la EN 1992-1-1 complementats amb els de la normativa espanyola de formigó, EHE-08, en el seu article 58 (Elements de Fonamentació). Els únics enceps calculats pel programa son els enceps rígids de cantell constant. Per que un encep pugui considerar-se rígid, ha de complir-se

$$V_{max} \leq 2h$$

essent

Vmax el màxim vol dels pilots de l'encep; definit com la distància entre la cara del pilar o suport i l'eix del piloti

h és el cantell de l' encep, que no serà menor de 40 cm ni del diàmetre dels pilots. També es comprova que aquest cantell permeti l'ancoratge en prolongació recta i compressió de l'armadura longitudinal dels pilots.

A més, la distància entre la cara dels pilots i la de l'encep serà no més de 25 cm ni de ½ del diàmetre dels pilots.

Els enceps rígids es calculen pel mètode de 'bieles' de formigó comprimides i tirants traccionats constituïts per barres d'acer.

Enceps d'un piloti

Els enceps d'un piloti han d'arriostrar-se al menys per dos bigues de fonamentació en dos direccions sensiblement ortogonals. Aquestes bigues són les encarregades d'absorbir els moments transmesos per l'estructura i els derivats per la no coincidència entre l'eix del pilar i el del piloti.

Aquest encep està format per una única biela amb nusos multicomprimits (CCC), que es comproven d'acord amb l'apartat de " càrregues concentrades sobre massissos" d'EHE-08. La comprovació es realitza segons l'expressió

$$N_d \leq A_c \cdot f_{3cd}$$

essent

Nd l'axial transmès al piloti

Ac és l'àrea carregada, que és la menor entre les seccions del pilar i el piloti

f3cd és la resistència a compressió del nus de formigó. En EHE-08 ve donada per l'expressió

$$f_{3cd} = \sqrt{\frac{A_c}{A_{c1}}} \cdot f_{cd} \not> 3{,}3 \cdot f_{cd}$$

on

Ac1 és la més gran entre l'àrea de la secció del pilar i la del piloti

fcd és la resistència a compressió del formigó

És necessari disposar d'una armadura horitzontal a les cares superiors i inferiors de l'encep i a les dues direccions on la seva quantia mecànica sigui al menys (a cada cara i direcció)

$$T_d = 0{,}25 \cdot N_d \cdot \left(\frac{a - a_1}{a} \right) = A_s \cdot f_{ytd}$$

essent

a la dimensió major entre la de la secció del pilar i la del piloti

a1 la dimensió menor entre la de la secció del pilar i la del piloti

fytd la tensió de tracció del tirant, que es limita respecte a la de l'acer a 400 MPa

Encep de dos pilots

Els enceps de dos pilots han d'arriostrar-se al menys per una biga de fonamentació en una direcció sensiblement ortogonal a la línia que uneix els dos pilots. Aquesta biga es l'encarregada d'absorbir els moments segons l'eix paral·lel a la línia que uneix els pilots transmesos per l'estructura i els derivats per la no coincidència de l'eix del pilar a la línia que uneix els pilots. En tot cas no es permet que la projecció de l'eix del pilar sobre la línia que uneix els pilots quedi exterior a la zona delimitada per els eixos dels pilots.

En general es forma un tirant horitzontal que uneix els eixos dels pilots a la zona inferior de l'encep i dues bieles inclinades que uneixen els pilots al pilar. En casos extrems, en el que degut a un moment de gran magnitud, un dels pilots quedi traccionat, l'esquema de gelosia format per bieles i tirants és quelcom més complex, amb un tirant a la part superior de l'encep i una biela inclinada en sentit contrari.

En tot cas, sota el pilar es forma un nus multicomprimit (CCC) que es comprova de manera anàloga a l'encep d'un piloti, i sobre els pilots es formen sengles nusos d'unió entre bieles i tirants (CCT).

Armadura principal

El programa avalua la tensió Td a la que està sotmès el tirant (o tirants), amb el que es calcula una armadura que compleixi Td<As·fytd. L'ancoratge d'aquesta armadura es realitza a partir de l'eix dels pilots. En el cas més senzill, en el que l'eix del pilar és equidistant dels eixos dels pilots i es situen en un mateix plànol vertical, aquesta tensió es calcula amb l'expressió

$$T_d = \frac{N_d \cdot (v + 0{,}25 \cdot a)}{0{,}85 \cdot d}$$

essent

Nd l'axial del piloti més sol·licitat

v el vol dels pilots

a la dimensió del pilar

d el cantell útil de l'encep

El o els tirants tenen una amplada igual a l'amplada del piloti més dues vegades la distància entre el fons de l'encep i l'eix de les armadures del tirant.

Armadura secundaria

A més de l'armadura del o dels tirants, es col·loca la següent armadura

L'armadura longitudinal superior i inferior tindrà una quantia no menor de 1/10 de la de la cara oposada, i s'estendrà al llarg de l'encep.

Un armadura horitzontal i vertical disposada en retícula a les cares laterals. L'armadura vertical, que en el programa s'identifica com armadura transversal, consta de cèrcols tancats que lliguen l'armadura longitudinal. L'armadura horitzontal , que en el programa s'identifica com armadura de pell, consisteix en cèrcols tancats que lliguen l'armadura vertical anterior. La quantia d'aquestes armadures, referida a l'àrea de la secció del formigó perpendicular a la seva direcció, és de al menys el 4‰. Si l'amplada supera la meitat del cantell, la secció de referència s'agafa amb una amplada igual a la meitat del cantell. La capacitat mecànica total de l'armadura vertical serà no menor de Nd/4,5, essent Nd l'axial del càlcul del suport.

Enceps de tres pilots

En general es formen tres tirants horitzontals que uneixen els eixos dels pilots a la zona inferior de l'encep i tres bieles inclinades que uneixen els pilots al pilar. En casos extrems, en els que degut a un moment de gran magnitud, algun dels pilots quedi traccionat, l'esquema de gelosia format per bieles i tirants és quelcom més complex, amb tirants també a la part superior de l'encep i una biela inclinada en sentit contrari.

En tot cas, sota el pilar es forma un nus multicomprimit (CCC) que es comprova de manera anàloga a l'encep d'un piloti, i sobre els pilots es formen nusos d'unió entre bieles i tirants (CCT).

Armadura principal

El programa avalua la tensió Td a la que estan sotmesos els tirants, amb el que es calcula una armadura que compleixi Td<As·fytd. L'ancoratge d'aquesta armadura es realitza a partir de l'eix dels pilots. En el cas més senzill, en el que l'eix del pilar està situat en el baricentre dels pilots, aquesta tensió es calcula amb l'expressió

$$T_d = 0{,}68 \cdot \frac{N_d}{d} \cdot (0{,}58 \cdot l - 0{,}25 \cdot a)$$

essent

Nd l'axial del piloti més sol·licitat

l la distància entre eixos de pilots

a la dimensió del pilar

d el cantell útil de l'encep

Els tirants conformen unes bandes o faixes situades entre els eixos dels pilots que tinguin una amplada igual a l'amplada del piloti més dues vegades la distància entre el fons de l'encep i l'eix de les armadures del tirant. S'iguala l'armadura dels tres tirants ó bandes, per facilitar l'execució del mateix

Armadura secundaria

A més de l'armat dels tirants, es col·loca la següent armadura

L'armadura longitudinal superior i inferior de les bandes tindrà una quantia no menor de 1/10 de la de la cara oposada, i s'estendrà al llarg de l'encep.

Una armadura vertical, que en el programa s'identifica com armadura transversal, que consta de cèrcols tancats que lliguen l'armadura longitudinal de les bandes. La quantia d'aquestes armadures, referida a l'àrea de la secció de formigó de la banda perpendicular a la seva direcció, és d'almenys el 4‰. Si l'amplada supera la meitat del cantell, la secció de referència es pren amb una amplada igual a la meitat del cantell. La capacitat mecànica total d'aquesta armadura (a la direcció vertical) serà no menor de Nd/4,5, essent Nd l'axial de càlcul del suport.

Una armadura horitzontal, que en el programa s'identifica com armadura de pell, consisteix en cèrcols tancats que recorren perimetralment l'encep i lliguen a l'armadura vertical anterior. La quantia d'aquestes armadures, referida a l'àrea de la secció de formigó perpendicular a la seva direcció, és d'almenys el 4‰. Si l'ample supera la meitat del cantell, la secció de referència s'agafa amb una amplada igual a la meitat del cantell.

Enceps de quatre pilots

En general es formen quatre tirants horitzontals que uneixen els eixos dels pilots a la zona inferior de l'encep i quatre bieles inclinades que uneixen els pilots al pilar. En casos extrems, en els que degut a un moment de gran magnitud, algun dels pilots quedi traccionat, l'esquema de gelosia format per bieles i tirants és quelcom més complex, amb tirants també a la part superior de l'encep i bieles inclinades en sentit contrari.

En tot cas, sota el pilar es forma un nus multicomprimit (CCC) que es comprova de manera anàloga a l'encep d'un piloti, i sobre els pilots es formen nusos d'unió entre bieles i tirants (CCT).

Armadura principal

El programa avalua la tensió Td a la que estan sotmesos els tirants, amb el que es calcula una armadura que compleixi Td<As·fytd. L'ancoratge d'aquesta armadura es realitza a partir de l'eix dels pilots. En el cas més senzill, en el que l'eix del pilar està situat en el baricentre dels pilots, i l'encep és quadrat, aquesta tensió es calcula amb l'expressió

$$T_d = \frac{N_d}{0{,}85 \cdot d} \cdot \left(0{,}50 \cdot l - 0{,}25 \cdot a\right)$$

essent

Nd	l'axial del piloti més sol·licitat
l	la distància entre eixos de pilots
a	la dimensió del pilar
d	el cantell útil de l'encep

Els tirants conformen unes bandes o faixes situades entre els eixos dels pilots que tenen una amplada igual a l'amplada del piloti més dues vegades la distància entre el fons de l'encep i l'eix de les armadures del tirant. S'iguala l'armadura dels quatre tirants o bandes, per facilitar l'execució del mateix.

Armadura secundaria

A més de l'armat dels tirants, es col·loca la següent armadura

L' armadura longitudinal superior i inferior de les bandes tindrà una quantia no menor de 1/10 de la de la cara oposada, i s'estendrà al llarg de l'encep.

Una armadura horitzontal, entre les bandes, de quantia no menor a ¼ de la de les bandes.

Una armadura vertical, que en el programa s'identifica com armadura transversal, que consta de cèrcols tancats que lliguen l'armadura longitudinal de les bandes. La quantia d'aquestes armadures, referida a l'àrea de la secció de formigó de la banda perpendicular a la seva direcció, es d'almenys del 4‰. Si l'ample supera la meitat del cantell, la secció de referència es pren amb un ample igual a la meitat del cantell. La capacitat mecànica total d'aquesta armadura (en la direcció vertical) serà no menor de Nd/4,5, essent Nd l'axial del càlcul del suport.

Una armadura horitzontal, que en el programa s'identifica com armadura de pell, consisteix en cèrcols tancats que recorren perimetralment l'encep i lliguen a l'armadura vertical anterior. La quantia d'aquestes armadures, referida a l'àrea de la secció de formigó perpendicular a la seva direcció, és d'almenys del 4‰. Si l'ample supera la meitat del cantell, la secció de referència es pren amb un ample igual a la meitat del cantell.

Bigues de fonamentació

Les bigues de fonamentació poden unir sabates aïllades, combinades, sabates de murs de soterrani, sabates de murs resistents i enceps. Per al seu dimensionament i armat s'utilitzen els criteris exposats a l'apartat "8. Càlcul de la fonamentació" d'aquesta esta memòria, amb les precisions que s'indiquen a continuació en el cas de que la biga de fonamentació estigui unida a un encep.

Les bigues de fonamentació unides a enceps, es consideren sempre unides al centre de gravetat de l'encep. La seva armadura longitudinal es constant en tota la seva longitud, e igual en ambdues cares. L'armadura transversal es també constant en tota la seva longitud.

El moment de disseny es el moment transmès per l'encep a la biga, tal com s'ha indicat a l'apartat "Enceps i bigues de fonamentació". El tallant de disseny es el provocat per els moments existents en els extrems de les bigues.

Materials

Els materials (formigó i acer) i els coeficients de seguretat utilitzats en el càlcul dels enceps i pilots són els mateixos que els utilitzats a les sabates i bigues de fonamentació. Com a excepció, els pilots prefabricats tenen els seus propis materials, que poden ser diferents dels de la resta de la fonamentació.

Paràmetres de càlcul del fonament

Veure LLISTAT D'OPCIONS.

COMPROVACIÓ DE BARRES DE FUSTA

El programa realitza la comprovació de les barres de fusta existents en l'estructura segons el CTE DB SE-M **"Codi Tècnic de l'Edificació. Document Bàsic. Seguretat Estructural. Estructures de Fusta"**, que és una transcripció quasi literal de Eurocodi 5 en vigor des del març de 2006 i modificat per darrera vegada l'abril del 2009. A partir d'ara, es referirà a aquest document per **"CTE SE-M"**.

Accions de càlcul

Les accions de càlcul que es tenen en compte pel ***Tricalc*** per la comprovació de barres de fusta, es combinen segons el CTE DB SE. Veure l'apartat 'COMBINACIÓ D'ACCIONS' d'aquesta memòria.

Càlcul d'esforços

S'utilitza les característiques del material definides en la caixa '*Propietats...*' de cada perfil: mòdul de Young (E), mòdul de tallant (G), coeficient de dilatació tèrmica i densitat.

Estats límit últims (E.L.U.)

El programa obté les sol·licitacions en els nusos de cada barra. A més, i a efecte de la seva comprovació, realitza un estudi en les seccions interiors de cada barra, calculant els valors dels moments flectors, tallants, i força axial de tracció i de compressió.

El programa realitza les següents comprovacions sobre les barres de fusta:

Comprovació a flexotracció, s'han de complir les següents condicions (amb k_m =0,7 per seccions rectangulars i k_m =1,0 per altres seccions)

$$\left(\sigma_{t,0,d} / f_{t,0,d}\right) + \left(\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d}\right) + k_m \left(\sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d}\right) \le 1$$
$$\left(\sigma_{t,0,d} / f_{t,0,d}\right) + k_m \left(\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d}\right) + \left(\sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d}\right) \le 1$$

Comprovació a flexocompressió, s'han de complir les següents desigualtats:

$$\left(\sigma_{c,0,d} / f_{c,0,d}\right)^2 + \left(\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d}\right) + k_m \left(\sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d}\right) \le 1$$
$$\left(\sigma_{c,0,d} / f_{c,0,d}\right)^2 + k_m \left(\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d}\right) + \left(\sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d}\right) \le 1$$

Comprovació a tallant i a torsió uniforme, ha de complir-se la següent condició:

$$\left(\frac{\tau_{v,d}}{f_{v,d}}\right)^2 + \frac{\tau_{tor,d}}{k_{forma} \cdot f_{v,d}} \le 1$$

En les fórmules anteriors la notació utilitzada es la següent:

$\sigma_{t,0,d} = \frac{F_x}{A_x}$ tensió normal màxima a tracció

$\sigma_{c,0,d} = \frac{F_x}{A_x}$ tensió normal màxima a compressió

$\sigma_{m,y,d} = \frac{M_y}{W_y}$ tensió normal màxima produïda per un flector M_y

$\sigma_{m,z,d} = \frac{M_z}{W_z}$ tensió normal màxima produïda per un flector M_z

$\tau_{v,d} = \sqrt{\left(\frac{V_y}{A_y}\right)^2 + \left(\frac{V_z}{A_z}\right)^2}$ tensió de tallant màxima produïda per tallants V_y y V_z

$\tau_{tor} = \frac{M_x}{W_x}$ tensió de tallant àxima produïda per un torsor M_x

k_{forma} = 1,20 per a seccions circulars

= min (1 + 0,15·h / b; 2,00) per a seccions rectangulars de costats b x h

Estat límit de servei (E.L.S.)

El programa calcula la màxima fletxa per la combinació de hipòtesi més desfavorable per totes les barres horitzontals o inclinades. Si la barra és un voladiu, es calcula i es comprova la fletxa en la vora; si la barra és una biga, es calcula la fletxa en el punt més desfavorable, i es compara amb el valor 1/XXX, on XXX és un valor definit per l'usuari en les opcions de comprovació. El càlcul, al realitzar-se en l'Estat límit de servei, es realitza sense majoració de càrregues.

Pel càlcul de les fletxes de les barres de fusta, el programa te en compte els següents aspectes:

Deformació inicial deguda a una acció (wini): Es calcula utilitzant els valors mitjans dels coeficients de deformació.

Deformació final deguda a una acció (wfin): Es calcula en funció de la fletxa inicial a partir de la fórmula:

$$w_{fin} = w_{ini}\left(1 + \Psi_2\ k_{def}\right)$$

A on, k_{def} es defineix en funció de la classe de servei i del tipus de fusta i Ψ_2 és el corresponent factor de combinació de càrrega. En el cas de la combinació quasipermanent, cada terme sols es multiplicarà una vegada pel factor Ψ_2.

Limitació de les fletxes

El programa permet obtenir i limitar la fletxa instantània de les sobrecàrregues, la fletxa activa total i la fletxa total: les dues primeres amb les combinacions característiques i la tercera amb les quasipermanents. (Veure LLISTAT D'OPCIONS)

Estabilitat de les peces: Guerxament per flexió i compressió combinades

El programa calcula el guerxament de totes les barres de l'estructura segons els dos plànols principals de la secció.

Es defineix com Longitud de Guerxament d'una barra al producte de la seva longitud real per un coeficient ß anomenat factor de guerxament ß, mitjançant l'expressió

$$lp = \beta \cdot l$$

on ß és el factor de guerxament.

El factor de guerxament β d'una barra, en un plànol determinat, està determinat pel grau d'encastament que la barra posseeixi en els seus dos extrems, superior i inferior, esquerra i dreta, grau que es determina en funció dels valors dels factors d'encastament *k1* i *k2*, a cada extrem de la barra. Per la seva determinació, el programa considera l'estructura com traslacional o intraslacional, segons l'opció definida per l'usuari en la caixa d'opcions de comprovació.

Si una barra té les seves unions en el nus com articulacions, el programa determina un valor de ß en els dos plànols de comprovació igual a la unitat.

Per l'obtenció del *Factor d'Encastament* en un plànol principal de l'estructura, d'un extrem d'una barra qualsevol de l'estructura, el programa avalua els factors de repartiment de les diferents barres que escometen al nus i que estiguin rígidament unides al nus, de la forma:

$$K = \frac{\sum\left(I_v / L_v\right)}{\sum\left(I\ / L\ \right)}$$

on,

K És el factor d'encastament.

I_v / L_v És el quocient entre l'Inèrcia i la longitud de totes les bigues que escometen rígidament al nus.

I / L És el quocient entre l'Inèrcia i la longitud de totes les barres que escometen rígidament al nus.

El factor de Guerxament ß en cadascun dels plànols principals de l'estructura, per una barra amb factors d'encastament *K2* (superior) i *K1* (inferior) és:

Estructures Traslacionals

$$\beta = \sqrt{\frac{\left(1.6 + 2.4 \cdot \left(K_1 + K_2\right) + 1.1 \cdot K_1 \cdot K_2\right)}{K_1 + K_2 + 5.5 \cdot K_1 \cdot K_2}}$$

Estructures Intraslacionals

$$\beta = \frac{3 - 1.6 \cdot \left(K_1 + K_2\right) + 0.84 \cdot K_1 \cdot K_2}{3 - \left(K_1 + K_2\right) + 0.28 \cdot K_1 \cdot K_2}$$

La condició de *Traslacionalitat* o *Intraslacionalitat* ha de ser fixada per l'usuari, avaluant l'estructura que es vol comprovar. La situació real de l'estructura és, a vegades, difícil d'avaluar, trobant-se l'estructura en una situació intermitja. Poden assignar-se particularment aquesta opció a barres o grups de barres.

L'usuari pot assignar manualment els coeficients de guerxament que consideri oportú, mitjançant l'assignació d'opcions particulars de comprovació a cada barra, cota o pòrtic, de la mateixa forma que s'assignen les opcions de predimensionat. Si s'utilitzen les opcions de comprovació generals de totes les barres es poden agrupar els valors dels coeficients ß en els grups: bigues, pilars i diagonals (veure *Opcions de Comprovació*).

Un cop determinat el factor d'encastament, el programa calcula l'esveltesa simple de la barra. Es defineix com *Esveltesa Simple* d'una barra el quocient entre la longitud de guerxament i el radi de gir en la direcció considerada. El programa considera l'esveltesa en els dos plànols principals de cada barra, existint una opció per deshabilitar la

comprovació en algun dels plànols. Si s'habilita la comprovació en els dos plànols, l'esveltesa resultant de la barra serà la corresponent al radi de gir mínim.

El programa permet definir uns límits de l'esveltesa de cada barra.

Quan l'esveltesa d'una barra supera aquests valors, el programa ho fa notar en el llistat de comprovació de seccions de fusta. El programa no considera cap tipus de reducció en aquests valors per l'actuació de càrregues dinàmiques sobre l'estructura. El programa no realitza cap comprovació amb peces compostes.

En el cas d'haver definit nusos interiors en barres, el programa no interpreta que es tracti d'una mateixa barra amb nusos interiors, per tant no prendrà com a longitud de guerxament la corresponent a la barra completa sinó a la barra definida entre dos nusos. L'usuari haurà de comprovar l'efecte de guerxament al considerar la longitud de guerxament de tota la barra amb els esforços més desfavorables.

El programa permet definir per cada tipus de barra (bigues, pilars o diagonals) o cada barra individual i en cadascun dels seus eixos principals independentment, si es desitja realitzar la comprovació de guerxament, es desitja considerar l'estructura traslacional, intraslacional o es desitja fixar el seu factor de longitud de guerxament β (factor que al multiplicar per la longitud de la barra s'obté la longitud de guerxament).

Si es deshabilita la comprovació de guerxament en un determinat plànol de guerxament d'una barra, es considerarà que el factor de guerxament β en aquest plànol és *1,0* i no es realitzen les comprovacions relatives al guerxament de la normativa. El factor de guerxament d'una barra serà el major dels factors de guerxament corresponents als dos plànols principals de la barra.

Pel consideració del factor de longitud de guerxament β d'una barra (quan aquest no es fixat per l'usuari), el programa considera que el valor de K (factor de encastament) és:

1,0 Encastament total. En l'extrem de la barra en la qual existeixi un encastament total, un mur de soterrani o un ressort. D'aquesta manera, una barra amb aquesta consideració en ambdós extrems tindrà una longitud de guerxament igual a 0,5 vegades la seva longitud si és intraslacional o 1,0 vegades la seva longitud si és traslacional.

0,75 En l'extrem de la barra en la qual existeixi un forjat reticular o una llosa massissa de forjat. D'aquesta forma, una barra amb aquesta consideració en ambdós extrems tindrà longitud de guerxament igual a ≈0,64 vegades la seva longitud si és intraslacional o ≈1,12 vegades la seva longitud si és traslacional.

0,0 En l'extrem de la barra en la qual existeixi una articulació. D'aquesta manera, una barra amb aquesta consideració en ambdós extrems tindrà una longitud de guerxament igual a 1,0 vegades la seva longitud si és intraslacional o ≈5,0 vegades la seva longitud si és traslacional.

Si l'usuari fixa el factor de longitud de guerxament β d'una barra, el programa considerarà que per aquella barra l'estructura és traslacional quan β sigui major o igual que *1,0*, i intraslacional en cas contrari.

El programa realitza la comprovació de guerxament per flexió i compressió combinades i la comprovació a bloc lateral de les bigues en flexocompressió.

Variables que intervenen en el càlcul

Longituds eficaces de guerxament:

$$l_{e,y} = \beta_y\ l\ ;\ l_{e,z} = \beta_z\ l$$

Esveltes mecàniques:

$$\lambda_y = l_{e,y} / i_y \quad y \quad \lambda_z = l_{e,z} / i_z$$

Esveltes relatives:

$$\lambda_{rel,y} = \left(\lambda_y / \pi\right)\sqrt{\left(f_{c,0,k} / E_{0,k}\right)}\ ;\ \lambda_{rel,z} = \left(\lambda_z / \pi\right)\sqrt{\left(f_{c,0,k} / E_{0,k}\right)}$$

Comprovació de guerxament per flexo-compressió

Si $\lambda_{rel,y} \leq 0{,}3$ i $\lambda_{rel,z} \leq 0{,}3$ aleshores es realitza la comprovació habitual a compressió o flexocompressió, segons correspongui. Cas contrari les expressions habituals es substitueixen per aquestes altres:

$$\left(\sigma_{c,0,d} / \left(f_{c,0,d}\ k_{c,y}\right)\right) + \left(\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d}\right) + k_m\left(\sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d}\right) \leq 1$$
$$\left(\sigma_{c,0,d} / \left(f_{c,0,d}\ k_{c,z}\right)\right) + k_m\left(\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d}\right) + \left(\sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d}\right) \leq 1$$

essent

$$k_{c,y} = \frac{1}{k_y + \sqrt{k_y^2 - \lambda_{rel,y}^2}}$$

$$k_{c,z} = \frac{1}{k_z + \sqrt{k_z^2 - \lambda_{rel,z}^2}}$$

$$k_y = 0{,}5\left(1 + \beta_c\left(\lambda_{\text{rel,y}} - 0{,}3\right) + \lambda^2_{rel,y}\right)$$
$$k_z = 0{,}5\left(1 + \beta_c\left(\lambda_{\text{rel,z}} - 0{,}3\right) + \lambda^2_{rel,z}\right)$$

i $\beta_c = 0{,}2$ per fusta massissa ó $\beta_c = 0{,}1$ per fusta laminada i microlaminada.

Estabilitat de les peces: Bolcada lateral de bigues

Es considera la bolcada lateral de bigues amb flexió respecte de l'eix de major inèrcia, que serà l'eix i per conveni.

Variables que intervenen en el càlcul

Esveltesa relativa a flexió:

$$\lambda_{rel,m} = \sqrt{f_{m,k} / \sigma_{m,crit}}$$

Tensió crítica de flexió:

$$\sigma_{m,crit} = \frac{\pi\sqrt{E_{0,k} I_z G I_{tor}}}{l_{ef} W_y}$$

on I_{tor} és el mòdul de torsió uniforme i W_y és el mòdul resistent respecte de l'eix fort.

Longitud eficaç de bloc lateral:

$$l_{ef} = \beta_v \, l$$

El factor β_v s'obté en funció de les condicions de càrrega

Comprovació de la bolcada lateral en flexo-compressió

Quan actua un moment flector $M_{y,d}$ (respecte de l'eix fort) junt amb un esforç axial de compressió, s'ha de comprovar la següent condició:

$$\left(\frac{\sigma_{m,d}}{k_{crit}\, f_{m,d}}\right)^2 + \left(\frac{\sigma_{c,0,d}}{k_{c,z}\, f_{c,0,d}}\right) \le 1$$

on k_{crit} s'obté a partir de les següents expressions:

$$k_{crit} = 1 \qquad \text{per } \lambda_{rel,m} \le 0{,}75$$
$$k_{crit} = 1{,}56 - 0{,}75\,\lambda_{rel,m} \qquad \text{per } \; 0{,}75 < \lambda_{rel,m} \le 1{,}4$$
$$k_{crit} = 1 / \lambda^2_{rel,m} \qquad \text{per } \; 1{,}4 < \lambda_{rel,m}$$

Classes resistents de fusta

Les classes resistents de fusta poden ser de: espècies de coníferes i pollancre, espècies de frondoses, fusta laminada encolada homogènia i fusta laminada encolada combinada.

Fusta aserrada. Espècies de coníferes i pollancre

Per aquest tipus de fusta en CTE SE-F es consideren les classes: C14, C16, C18, C20, C22, C24, C27, C30, C35, C40, C45 i C50. En la taula adjunta es relaciona cada classe resistent amb les seves característiques i resistències.

Propiedades Características		Clase resistente					
		C14	C16	C18	C20	C22	C24
Resistencia (MPa)							
a Flexión	$f_{m,k}$	14	16	18	20	22	24
a Tracción paralela	$f_{t,0,k}$	8	10	11	12	13	14
a Tracción perpendicular	$f_{t,90,k}$	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
a Compresión paralela	$f_{c,0,k}$	16	17	18	19	20	21
a Compresión perpendicular	$f_{c,90,k}$	2,0	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5
a Cortante	$f_{v,k}$	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0
Módulo de Rigidez (GPa)							
Longitudinal paralelo medio	$E_{0,medio}$	7	8	9	9,5	10	11
Longitudinal paralelo 5%	$E_{0,k}$	4,7	5,4	6,0	6,4	6,7	7,4
Long. perpendicular medio	$E_{90,medio}$	0,23	0,27	0,30	0,32	0,33	0,37
Transversal medio	G_{medio}	0,44	0,50	0,56	0,59	0,63	0,69
Densidad (Kg/m3)							
Característica	r_k	290	310	320	330	340	350
Media	ρ_{media}	350	370	380	390	410	420

Propiedades Características		Clase resistente					
		C27	C30	C35	C40	C45	C50
Resistencia (MPa)							
a Flexión	$f_{m,k}$	27	30	35	40	45	50
a Tracción paralela	$f_{t,0,k}$	16	18	21	24	27	30
a Tracción perpendicular	$f_{t,90,k}$	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
a Compresión paralela	$f_{c,0,k}$	22	23	25	26	27	29
a Compresión perpendicular	$f_{c,90,k}$	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2
a Cortante	$f_{v,k}$	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Módulo de Rigidez (GPa)							
Longitudinal paralelo medio	$E_{0,medio}$	11,5	12	13	14	15	16
Longitudinal paralelo 5%	$E_{0,k}$	7,7	8,0	8,7	9,4	10,0	10,7
Long. perpendicular medio	$E_{90,medio}$	0,38	0,40	0,43	0,47	0,50	0,53
Transversal medio	G_{medio}	0,72	0,75	0,81	0,88	0,94	1,00
Densidad (Kg/m3)							
Característica	ρ_k	370	380	400	420	440	460
Media	ρ_{media}	450	460	480	500	520	550

Fusta aserrada. Espècies de frondoses

Per aquest tipus de fusta en CTE SE-F es consideren les classes: D30, D35, D40, D50, D60 i D70. En la taula adjunta es relaciona cada classe resistent amb les seves característiques i resistències.

Propiedades		Clases resistentes							
		D18	D24	D30	D35	D40	D50	D60	D70
Resistencia característica (MPa)									
a Flexión	$f_{m,k}$	18	24	30	35	40	50	60	70
a Tracción paralela	$f_{t,0,k}$	11	14	18	21	24	30	36	42
a Tracción perpendicular	$f_{t,90,k}$	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
a Compresión paralela	$f_{c,0,k}$	18	21	23	25	26	29	32	34
a Compresión perpendicular	$f_{c,90,k}$	7,5	7,8	8,0	8,1	8,3	9,3	10,5	13,5
a Cortante	$f_{v,k}$	3,4	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,5	5,0
Módulo de Rigidez (GPa)									
Longitudinal paralelo medio	$E_{0,medio}$	10	11	12	12	13	14	17	20
Longitudinal paralelo 5%	$E_{0,k}$	8,4	9,2	10,1	10,1	10,9	11,8	14,3	16,8
Long. perpendicular medio	$E_{90,medio}$	0,67	0,73	0,80	0,80	0,86	0,93	1,13	1,33
Transversal medio	G_{medio}	0,63	0,69	0,75	0,75	0,81	0,88	1,06	1,25
Densidad (Kg/m^3)									
Característica	ρ_k	500	520	530	540	550	620	700	900
Media	ρ_{media}	610	630	640	650	660	730	840	1080

Fusta laminada encolades homogènia

Per aquest tipus de fusta es consideren les classes: GL24h, GL28h, GL32h i GL36h. A la taula adjunta es relaciona cada classe resistent amb les seves característiques i resistències.

Propiedades		Clases resistentes			
		GL24h	GL28h	GL32h	GL36h
Resistencia característica (MPa)					
a Flexión	$f_{m,g,k}$	24	28	32	36
a Tracción paralela	$f_{t,0,g,k}$	16,5	19,5	22,5	26
a Tracción perpendicular	$f_{t,90,g,k}$	0,4	0,45	0,5	0,6
a Compresión paralela	$f_{c,0,g,k}$	24	26,5	29	31
a Compresión perpendicular	$f_{c,90,g,k}$	2,7	3,0	3,3	3,6
a Cortante	$f_{v,g,k}$	2,7	3,2	3,8	4,3
Módulo de Rigidez (GPa)					
Longitudinal paralelo medio	$E_{0,g,medio}$	11,6	12,6	13,7	14,7
Longitudinal paralelo 5%	$E_{0,g,k}$	9,4	10,2	11,1	11,9
Long. perpendicular medio	$E_{90,g,medio}$	0,39	0,42	0,46	0,49
Transversal medio	$G_{g,medio}$	0,72	0,78	0,85	0,91
Densidad (Kg/m^3)					
Característica	$\rho_{g,k}$	380	410	430	450
Media	ρ_{media}	---	---	---	---

Fusta laminada encolada combinada

Per aquest tipus de fusta es consideren les classes: GL24c, GL28c, GL32c i GL36c. En la taula adjunta es relaciona cada classe resistent amb les seves característiques i resistències.

Propiedades		Clases resistentes			
		GL24c	GL28c	GL32c	GL36c
Resistencia característica (MPa)					
a Flexión	$f_{m,g,k}$	24	28	32	36
a Tracción paralela	$f_{t,0,g,k}$	14	16,5	19,5	22,5
a Tracción perpendicular	$f_{t,90,g,k}$	0,35	0,4	0,45	0,5
a Compresión paralela	$f_{c,0,g,k}$	21	24	26,5	29
a Compresión perpendicular	$f_{c,90,g,k}$	2,4	2,7	3,0	3,3
a Cortante	$f_{v,g,k}$	2,2	2,7	3,2	3,8
Módulo de Rigidez (GPa)					
Longitudinal paralelo medio	$E_{0,g,medio}$	11,6	12,6	13,7	14,7
Longitudinal paralelo 5%	$E_{0,g,k}$	9,4	10,2	11,1	11,9
Long. perpendicular medio	$E_{90,g,medio}$	0,32	0,39	0,42	0,46
Transversal medio	$G_{g,medio}$	0,59	0,72	0,78	0,85
Densidad (Kg/m³)					
Característica	$\rho_{g,k}$	350	380	410	430
Media	ρ_{media}	---	---	---	---

Valors de càlcul de les propietats del material

Com a propietats del material es prenen els valors característics del mateix obtinguts a partir de les taules de les diferents classes.

Modificació de la resistència segons la classe de servei i la durada de la càrrega

S'aplica un factor k_{mod} que modifica el valor característic X_k de la seva resistència de la següent forma:

$$X_d = k_{\mathrm{mod}}\, k_h\, k_c\, \frac{X_k}{\gamma_M}$$

El valor de k_{mod} depèn de la classe de servei i de la durada de les càrregues que intervenen en la corresponent combinació d'accions.

Modificació per geometria i segons la classe de fusta

Es defineix el factor d'alçada k_h que es pot aplicar a $f_{m,k}$ i $f_{t,0,k}$

$$k_h = \min\left\{\begin{matrix}(\mathrm{a}/h)^{\mathrm{s}} \\ \mathrm{k_{h0}}\end{matrix}\right\} \quad \text{amb} \quad h < \mathrm{a}$$

on h és el cantell a flexió de la peça o la major dimensió de la secció en tracció (en mm), aplicable quan $h<a$. La resta de constants pren els valors:

Tipus de Fusta	a	s	k_{h0}
Massís	150	0,2	1,30
Laminada	600	0,1	1,10
Microlaminada	300	(1)	1,20

(1)a proporcionar pel fabricant d'acord a la norma UNE EN 14374.

En el programa ***Tricalc***, els valors d' a, s y k_{h0} són definibles per l'usuari en les opcions de comprovació de fusta.

Factor de càrrega compartida (k_c)

Pot modificar els valors de $f_{m,k}$, $f_{c,0,k}$ i $f_{t,0,k}$ de la fusta massissa amb un valor $k_c = 1,1$ en EC-5 (i de la fusta microlaminada amb un valor entre 1 i 1,2 en CTE SE-M) que tingui en compte la possible redistribució de càrregues entre elements, cas de no realitzar-se un anàlisi més precís.

Coeficient parcial de seguretat (γ_M)

Veure el LLISTAT D'OPCIONS.

Barres d'inèrcia variable

El programa permet definir barres de fusta d'inèrcia variable, amb seccions rectangulars i en I, realitzant-se en general les mateixes comprovacions que a barres de secció constant encara que tenint en conte la secció existent a cada punt de la barra.

En el cas de seccions rectangulars i fusta laminada, es contemplen les comprovacions addicionals definides en l'article **6.4.2 Bigues de cantell variable i cares sense canvi de pendent** de CTE SE-M; encara que generalitzant-se per contemplar l'existència simultània de flexió més axial.

És possible definir si les làmines de la barra estan disposades paral·leles a la directriu de la barra (que és el cas més habitual) o paral·lels al costat inclinat de la biga d'inèrcia variable.

També és possible definir si l'extrem de major secció de la barra correspon amb una 'zona de vèrtex', en qualsevol cas també es respecten les indicacions al respecte de l'article **6.4.3 Biga a dos aigües o amb canvi de pendent en una de les cares** de CTE SE-M.

Barres corbes o amb intradós corb

És possible definir que una barra es comprovi considerant-la com de directriu corba o d'inèrcia variable amb intradós corb. Si la fusta utilitzada és laminada, es respectarà llavors les prescripcions de l'article **6.4.4 Bigues amb parets del seu traçat corbes** de CTE SE-M.

La curvatura sempre es produirà en el plànol Xp^Yp de la barra.

FORJATS DE XAPA

Introducció

El programa Tricalc 15 permet la definició, càlcul, armat i dibuix de plànols de forjats de xapa d'acer més llosa superior de formigó, ja sigui aquesta xapa utilitzada només als efectes d'emmotllat perdut o com a col·laborant en flexió positiva, podent tenir o no en aquests cas armadures addicionals.

L'estructura portant destinada a suportar els forjats de xapa pot ser de diferent naturalesa: metàl·lica, formigó o obra de fàbrica.

En cap cas el programa comprova el sistema de forjat de xapa combinat amb el càlcul de l'estructura metàl·lica de suport com biga mixta amb connexió llosa-biga de suport mitjançant perns connectors (formigó treballant a compressió a la part superior i acer treballant a tracció a la part inferior).

Tipologies de forjats de xapa

Tricalc 15 permet calcular forjats de xapa de les següents tipologies:

Xapa només com a emmotllat perdut

Quan la xapa funciona com a emmotllat perdut, la seva funció simplement és la de retenir el formigó fins el seu enduriment, no absorbint esforços una vegada hagi endurit la llosa.

En aquest cas, la xapa és llisa, perquè quan el forjat entri en càrrega i la llosa es deformi, els dos materials lliscaran entre si sense que existeixi mútua col·laboració.

Xapa col·laborant resistent sense armadura

Quan la xapa forma un únic element estructural amb la llosa de formigó per resistir les sol·licitacions existents, aportant resistència a tracció. En una primera fase (fins l'enduriment del formigó) actua com a emmotllat perdut.

En aquest tipus de forjats la xapa actua com armadura a flexió no precisant altres armadures addicionals. La xapa ha de contar per tant amb una sèrie de deformacions, en talladures o protuberàncies que garanteixin que la xapa i el formigó no llisquin entre si al entrar al forjat en càrrega.

Xapa col·laborant resistent amb armadures addicionals

Bàsicament és el mateix tipus que el descrit anteriorment només que la xapa treballant a flexió precisa d'armadures de flexió complementaries per resistir els esforços existents, per ser ella mateixa insuficient.

En qualsevol dels casos sempre existirà armadures de negatius en els suports en cas de llosa continua i en els voladissos.

Criteris de càlcul

El programa utilitza el Codi Estructural i el seu Annex 30 ("Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero").

Vegeu al Manual de Normatives per a més informació.

Paràmetres de càlcul del fonament

Veure l'INFORME DE DADES DE CÀLCUL.

RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA

La resistència al foc de l'estructura es realitza sobre la base dels criteris generals del CTE DB SI (Document Bàsic de Seguretat en cas d'Incendi del Codi Tècnic de l'Edificació) i els Annexos 20 (per a elements de formigó armat), 23

(per a elements d'acer estructural) i 31 (per a elements mixtos de formigó i acer) del Codi Estructural. Vegi l'Informe de COMPROVACIÓ A FOC de l'estructura per a obtenir els paràmetres de càlcul de la resistència al foc utilitzats.

Generalitats

Un incendi en un edifici afecta a la seva estructura de dues maneres diferents:

- Es modifica de manera important la capacitat mecànica dels elements estructurals.
- Apareixen accions indirectes que donen lloc a tensions que es sumen a les degudes a altres accions.

Al programa, d'acord amb aquest DB i el Codi Estructural, s'utilitzen únicament mètodes simplificats que només recullen l'estudi de la resistència al foc dels elements estructurals individuals davant la corba normalitzada temps / temperatura.

Amb els mètodes simplificats indicats en aquesta memòria no és necessari tenir en compte les accions indirectes derivades de l'incendi. És a dir, amb el mètode simplificat proposat en aquest DB, l'incendi no suposa una modificació dels esforços de disseny sinó una reducció de la capacitat resistent, sent suficient comprovar que dita pèrdua permet a l'element resistir el temps necessari sense que es col·lapsi.

Vegi el Manual de Normatives per a més informació.

9.- RESULTATS DEL CÀLCUL

El càlcul de l'estructura ha estat realitzat mitjançant el programa TRICALC de Càlcul Espaial d'Estructures Tridimensionals, versió 14.0.02, de l'empresa ARKTEC S.A., amb domicili a Pl. Pablo Ruiz Picasso s/n, Torre Picasso de Madrid, i el programa ITEA de predimensionat d'elements estructurals d'acer, de l'empresa ITEA, amb domicili al Polígon industrial d'Ordizia carrer Mallutz s/n de Guipúscoa.

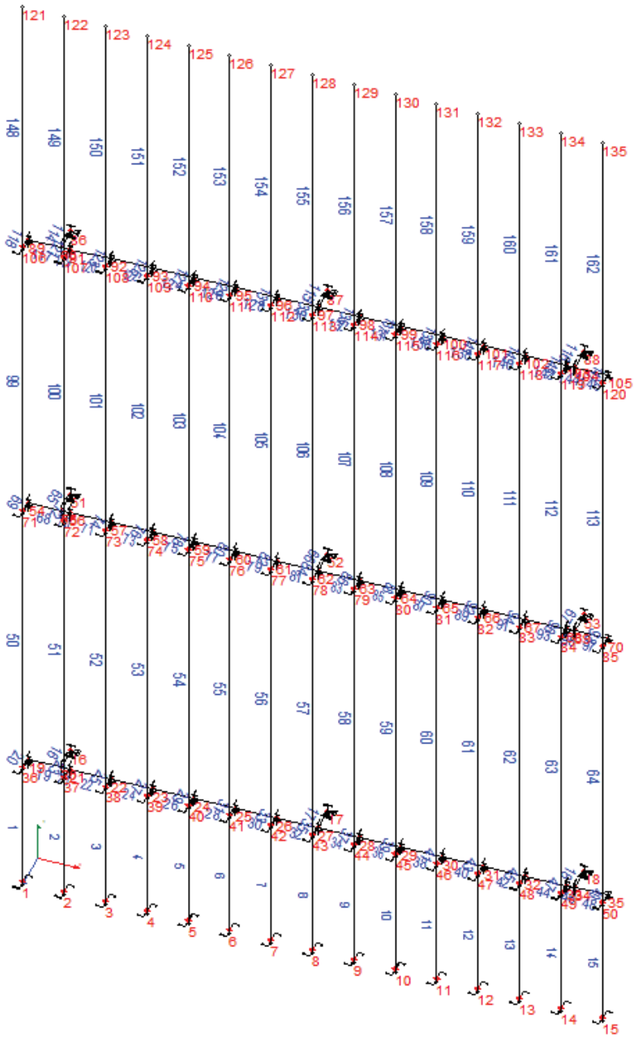
Pel càlcul dels perfils de l'edifici s'ha emprat el programa TRICALC, considerant una estructura d'acer.

Es considera una fletxa màxima permesa de L/250 per tots els elements.

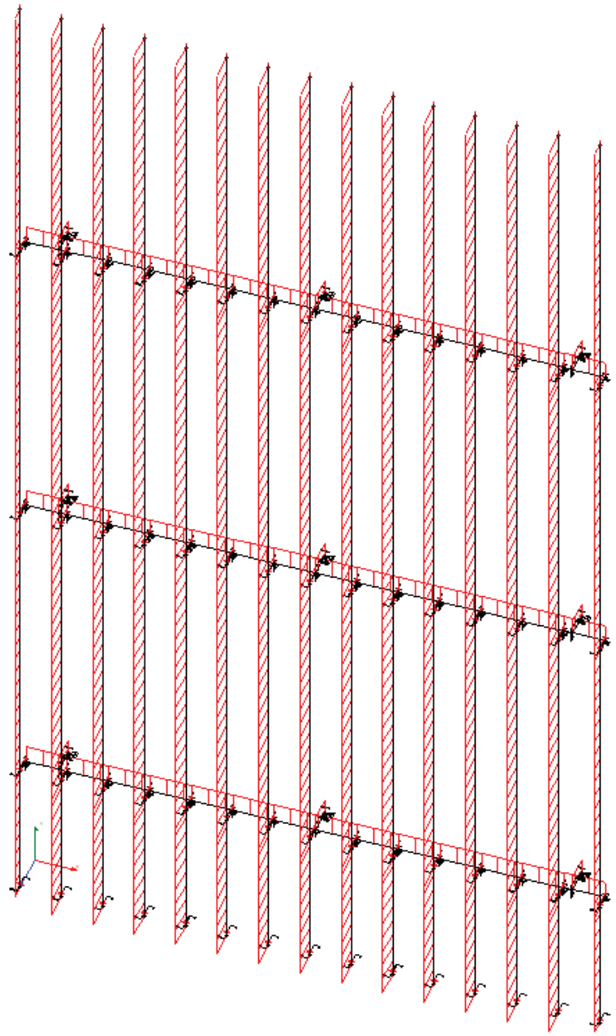
En aquest apartat es mostraran els resultats obtinguts del càlcul de l'estructura.

9.1 DIAGRAMES: FAÇANA

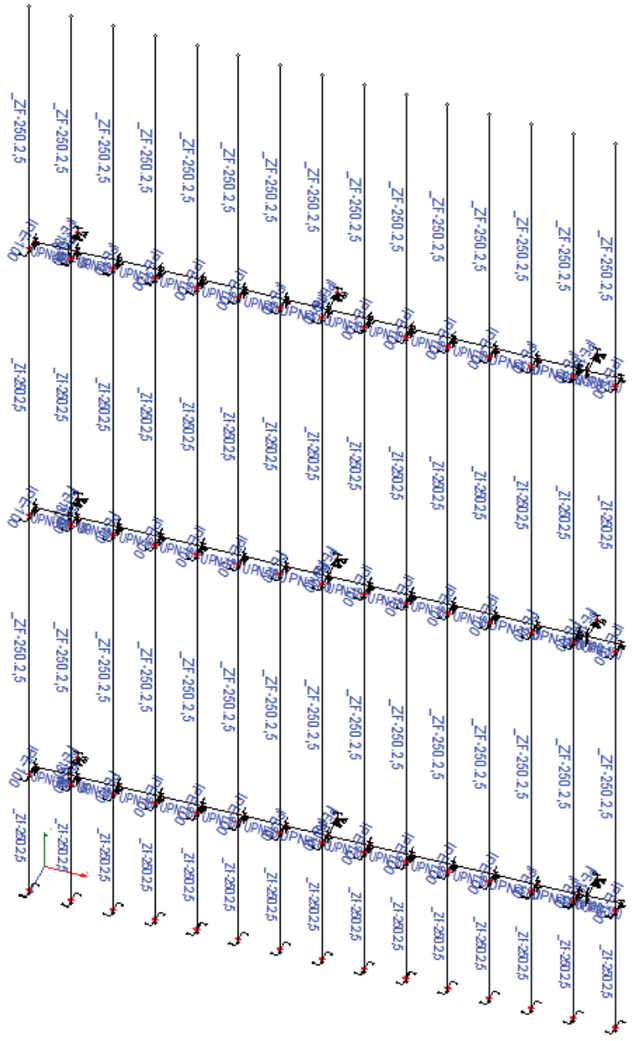
Nusos i barres



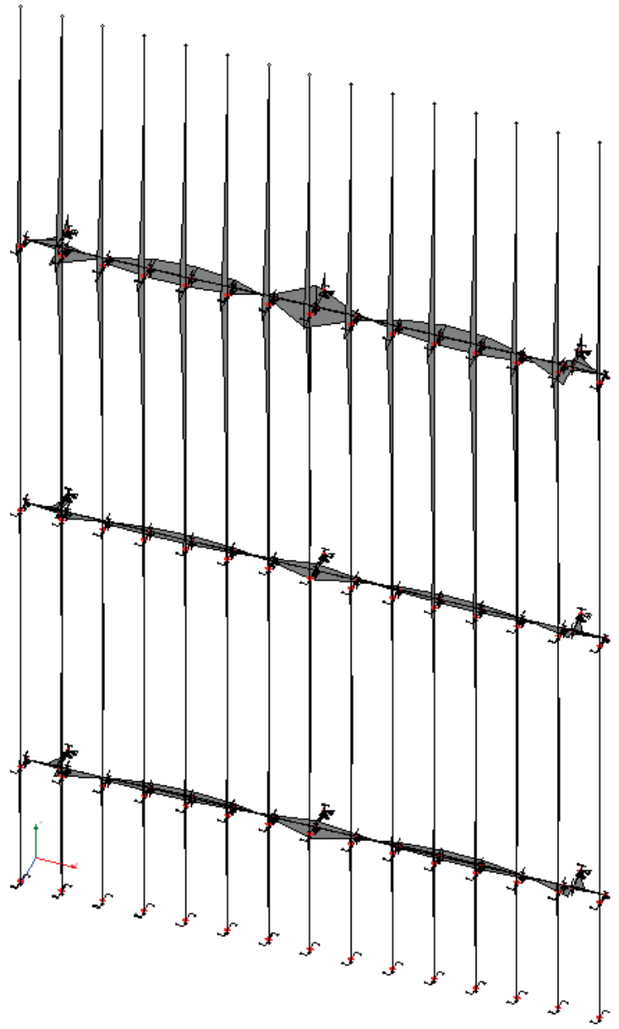
Càrregues



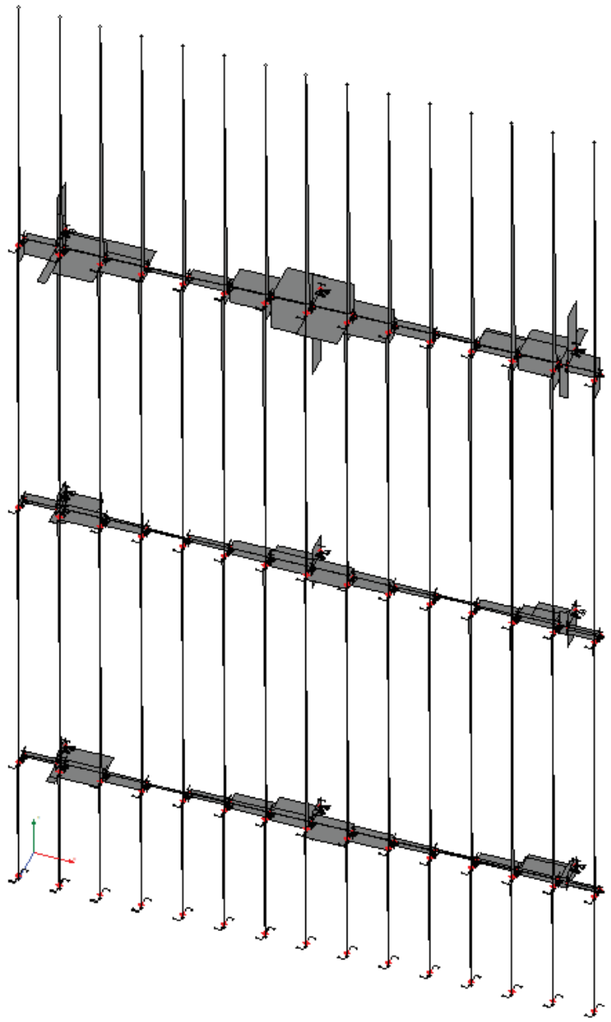
Perfils



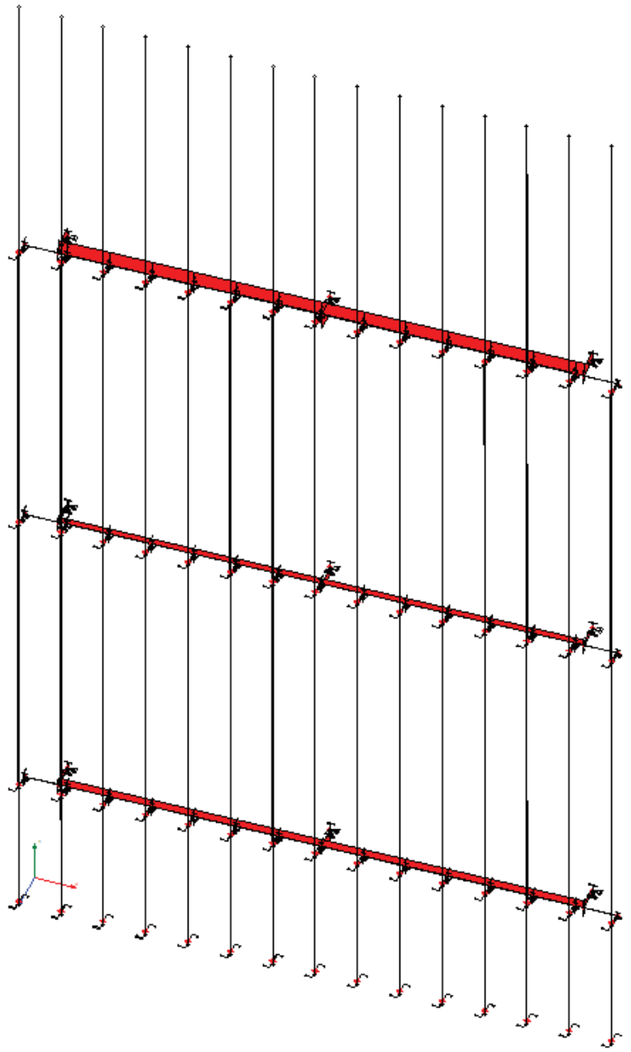
Moments flectors



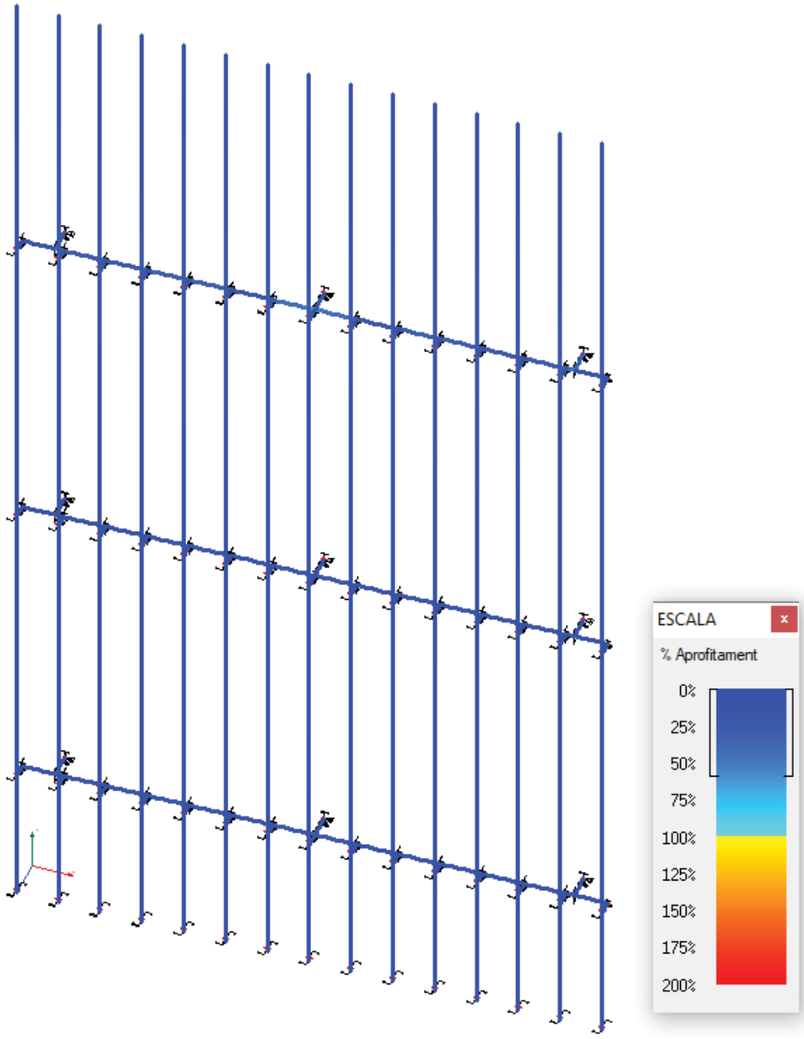
Tallants



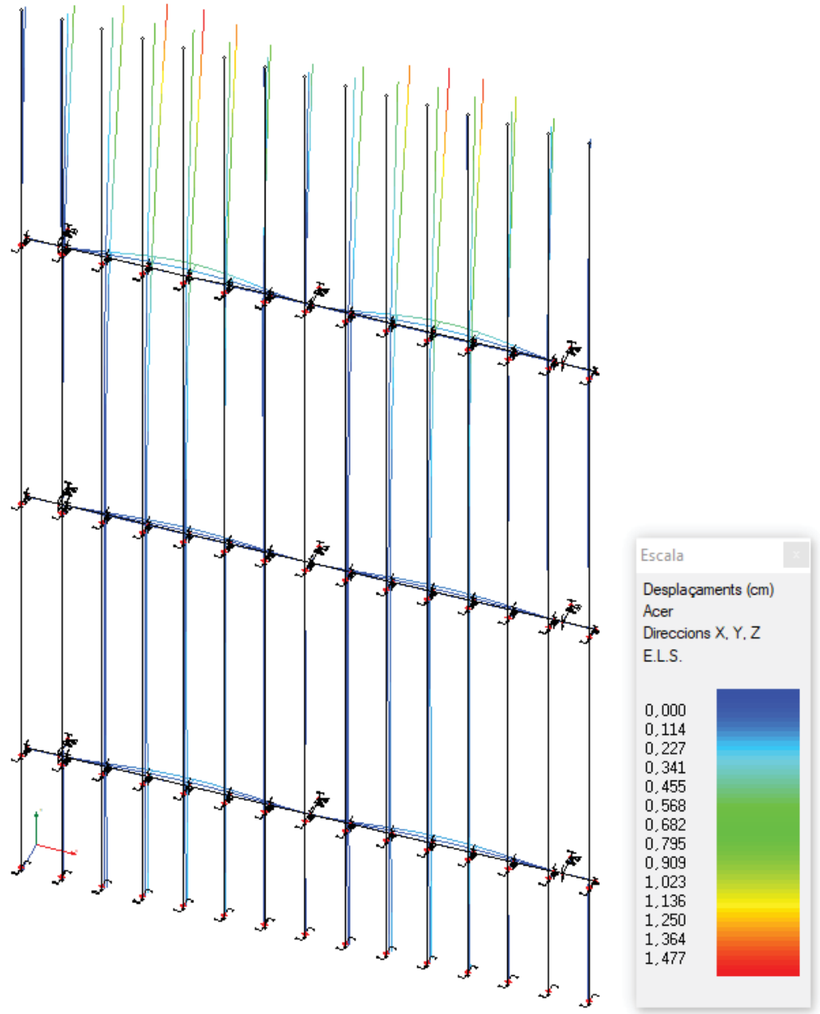
Axils



Tensió



Deformació



9.2 RESULTATS NUMÈRICS: FAÇANA

```
-------------------------------------------------------------------
|                      LLISTAT DE GEOMETRIA                       |
|-----------------------------------------------------------------|
| PROJECTE  :                                                     |
| ESTRUCTURA:   (Façana rev3)                                     |
-------------------------------------------------------------------
```

NUSOS

NUS	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPUS
1	0,00	0,00	50,00	_____
2	50,00	0,00	50,00	_____
3	100,00	0,00	50,00	_____
4	150,00	0,00	50,00	_____
5	200,00	0,00	50,00	_____
6	250,00	0,00	50,00	_____
7	300,00	0,00	50,00	_____
8	350,00	0,00	50,00	_____
9	400,00	0,00	50,00	_____
10	450,00	0,00	50,00	_____
11	500,00	0,00	50,00	_____
12	550,00	0,00	50,00	_____
13	600,00	0,00	50,00	_____
14	650,00	0,00	50,00	_____
15	700,00	0,00	50,00	_____
16	40,00	170,00	0,00	xyzxyz
17	350,00	170,00	0,00	xyzxyz
18	660,00	170,00	0,00	xyzxyz
19	0,00	170,00	30,00	_____
20	40,00	170,00	30,00	_____
21	50,00	170,00	30,00	_____
22	100,00	170,00	30,00	_____
23	150,00	170,00	30,00	_____
24	200,00	170,00	30,00	_____
25	250,00	170,00	30,00	_____
26	300,00	170,00	30,00	_____
27	350,00	170,00	30,00	_____
28	400,00	170,00	30,00	_____
29	450,00	170,00	30,00	_____
30	500,00	170,00	30,00	_____
31	550,00	170,00	30,00	_____
32	600,00	170,00	30,00	_____
33	650,00	170,00	30,00	_____
34	660,00	170,00	30,00	_____
35	700,00	170,00	30,00	_____
36	0,00	170,00	50,00	_____
37	50,00	170,00	50,00	_____
38	100,00	170,00	50,00	_____
39	150,00	170,00	50,00	_____
40	200,00	170,00	50,00	_____
41	250,00	170,00	50,00	_____
42	300,00	170,00	50,00	_____
43	350,00	170,00	50,00	_____
44	400,00	170,00	50,00	_____
45	450,00	170,00	50,00	_____
46	500,00	170,00	50,00	_____
47	550,00	170,00	50,00	_____
48	600,00	170,00	50,00	_____
49	650,00	170,00	50,00	_____
50	700,00	170,00	50,00	_____
51	40,00	550,00	0,00	xyzxyz
52	350,00	550,00	0,00	xyzxyz
53	660,00	550,00	0,00	xyzxyz
54	0,00	550,00	30,00	_____
55	40,00	550,00	30,00	_____
56	50,00	550,00	30,00	_____
57	100,00	550,00	30,00	_____
58	150,00	550,00	30,00	_____
59	200,00	550,00	30,00	_____
60	250,00	550,00	30,00	_____
61	300,00	550,00	30,00	_____
62	350,00	550,00	30,00	_____
63	400,00	550,00	30,00	_____
64	450,00	550,00	30,00	_____
65	500,00	550,00	30,00	_____
66	550,00	550,00	30,00	_____
67	600,00	550,00	30,00	_____
68	650,00	550,00	30,00	_____
69	660,00	550,00	30,00	_____
70	700,00	550,00	30,00	_____
71	0,00	550,00	50,00	_____
72	50,00	550,00	50,00	_____
73	100,00	550,00	50,00	_____
74	150,00	550,00	50,00	_____
75	200,00	550,00	50,00	_____
76	250,00	550,00	50,00	_____
77	300,00	550,00	50,00	_____
78	350,00	550,00	50,00	_____
79	400,00	550,00	50,00	_____
80	450,00	550,00	50,00	_____
81	500,00	550,00	50,00	_____
82	550,00	550,00	50,00	_____
83	600,00	550,00	50,00	_____
84	650,00	550,00	50,00	_____
85	700,00	550,00	50,00	_____
86	40,00	940,00	0,00	xyzxyz
87	350,00	940,00	0,00	xyzxyz
88	660,00	940,00	0,00	xyzxyz
89	0,00	940,00	30,00	_____
90	40,00	940,00	30,00	_____
91	50,00	940,00	30,00	_____
92	100,00	940,00	30,00	_____
93	150,00	940,00	30,00	_____
94	200,00	940,00	30,00	_____
95	250,00	940,00	30,00	_____
96	300,00	940,00	30,00	_____
97	350,00	940,00	30,00	_____
98	400,00	940,00	30,00	_____
99	450,00	940,00	30,00	_____
100	500,00	940,00	30,00	_____
101	550,00	940,00	30,00	_____
102	600,00	940,00	30,00	_____
103	650,00	940,00	30,00	_____
104	660,00	940,00	30,00	_____
105	700,00	940,00	30,00	_____
106	0,00	940,00	50,00	_____
107	50,00	940,00	50,00	_____
108	100,00	940,00	50,00	_____
109	150,00	940,00	50,00	_____
110	200,00	940,00	50,00	_____
111	250,00	940,00	50,00	_____
112	300,00	940,00	50,00	_____
113	350,00	940,00	50,00	_____
114	400,00	940,00	50,00	_____
115	450,00	940,00	50,00	_____
116	500,00	940,00	50,00	_____
117	550,00	940,00	50,00	_____
118	600,00	940,00	50,00	_____
119	650,00	940,00	50,00	_____
120	700,00	940,00	50,00	_____
121	0,00	1300,00	50,00	_____
122	50,00	1300,00	50,00	_____
123	100,00	1300,00	50,00	_____
124	150,00	1300,00	50,00	_____
125	200,00	1300,00	50,00	_____
126	250,00	1300,00	50,00	_____
127	300,00	1300,00	50,00	_____
128	350,00	1300,00	50,00	_____
129	400,00	1300,00	50,00	_____
130	450,00	1300,00	50,00	_____
131	500,00	1300,00	50,00	_____
132	550,00	1300,00	50,00	_____
133	600,00	1300,00	50,00	_____
134	650,00	1300,00	50,00	_____
135	700,00	1300,00	50,00	_____

BARRES

BARRA	NI	NF	L(cm)	CREIXEMENT	TIPUS	UNIÓ
1	1	36	170,0	1 A EIX		R-R
2	2	37	170,0	1 A EIX		R-R
3	3	38	170,0	1 A EIX		R-R
4	4	39	170,0	1 A EIX		R-R
5	5	40	170,0	1 A EIX		R-R
6	6	41	170,0	1 A EIX		R-R
7	7	42	170,0	1 A EIX		R-R
8	8	43	170,0	1 A EIX		R-R
9	9	44	170,0	1 A EIX		R-R
10	10	45	170,0	1 A EIX		R-R
11	11	46	170,0	1 A EIX		R-R
12	12	47	170,0	1 A EIX		R-R
13	13	48	170,0	1 A EIX		R-R
14	14	49	170,0	1 A EIX		R-R
15	15	50	170,0	1 A EIX		R-R
16	16	20	30,0	1 A EIX		R-R
17	17	27	30,0	1 A EIX		R-R
18	18	34	30,0	1 A EIX		R-R
19	19	20	40,0	1 A EIX		R-R
20	19	36	20,0	1 A EIX		R-R
21	20	21	10,0	1 A EIX		R-R
22	21	22	50,0	1 A EIX		R-R
23	21	37	20,0	1 A EIX		R-R
24	22	23	50,0	1 A EIX		R-R
25	22	38	20,0	1 A EIX		R-R
26	23	24	50,0	1 A EIX		R-R
27	23	39	20,0	1 A EIX		R-R
28	24	25	50,0	1 A EIX		R-R
29	24	40	20,0	1 A EIX		R-R
30	25	26	50,0	1 A EIX		R-R
31	25	41	20,0	1 A EIX		R-R
32	26	27	50,0	1 A EIX		R-R
33	26	42	20,0	1 A EIX		R-R
34	27	28	50,0	1 A EIX		R-R
35	27	43	20,0	1 A EIX		R-R
36	28	29	50,0	1 A EIX		R-R
37	28	44	20,0	1 A EIX		R-R
38	29	30	50,0	1 A EIX		R-R
39	29	45	20,0	1 A EIX		R-R
40	30	31	50,0	1 A EIX		R-R
41	30	46	20,0	1 A EIX		R-R
42	31	32	50,0	1 A EIX		R-R
43	31	47	20,0	1 A EIX		R-R
44	32	33	50,0	1 A EIX		R-R
45	32	48	20,0	1 A EIX		R-R
46	33	34	10,0	1 A EIX		R-R
47	33	49	20,0	1 A EIX		R-R
48	34	35	40,0	1 A EIX		R-R
49	35	50	20,0	1 A EIX		R-R
50	36	71	380,0	1 A EIX		R-R
51	37	72	380,0	1 A EIX		R-R
52	38	73	380,0	1 A EIX		R-R
53	39	74	380,0	1 A EIX		R-R
54	40	75	380,0	1 A EIX		R-R
55	41	76	380,0	1 A EIX		R-R
56	42	77	380,0	1 A EIX		R-R
57	43	78	380,0	1 A EIX		R-R
58	44	79	380,0	1 A EIX		R-R
59	45	80	380,0	1 A EIX		R-R
60	46	81	380,0	1 A EIX		R-R
61	47	82	380,0	1 A EIX		R-R
62	48	83	380,0	1 A EIX		R-R
63	49	84	380,0	1 A EIX		R-R
64	50	85	380,0	1 A EIX		R-R
65	51	55	30,0	1 A EIX		R-R
66	52	62	30,0	1 A EIX		R-R
67	53	69	30,0	1 A EIX		R-R

68	54	55	40,0 1 A EIX	R-R
69	54	71	20,0 1 A EIX	R-R
70	55	56	10,0 1 A EIX	R-R
71	56	57	50,0 1 A EIX	R-R
72	56	72	20,0 1 A EIX	R-R
73	57	58	50,0 1 A EIX	R-R
74	57	73	20,0 1 A EIX	R-R
75	58	59	50,0 1 A EIX	R-R
76	58	74	20,0 1 A EIX	R-R
77	59	60	50,0 1 A EIX	R-R
78	59	75	20,0 1 A EIX	R-R
79	60	61	50,0 1 A EIX	R-R
80	60	76	20,0 1 A EIX	R-R
81	61	62	50,0 1 A EIX	R-R
82	61	77	20,0 1 A EIX	R-R
83	62	63	50,0 1 A EIX	R-R
84	62	78	20,0 1 A EIX	R-R
85	63	64	50,0 1 A EIX	R-R
86	63	79	20,0 1 A EIX	R-R
87	64	65	50,0 1 A EIX	R-R
88	64	80	20,0 1 A EIX	R-R
89	65	66	50,0 1 A EIX	R-R
90	65	81	20,0 1 A EIX	R-R
91	66	67	50,0 1 A EIX	R-R
92	66	82	20,0 1 A EIX	R-R
93	67	68	50,0 1 A EIX	R-R
94	67	83	20,0 1 A EIX	R-R
95	68	69	10,0 1 A EIX	R-R
96	68	84	20,0 1 A EIX	R-R
97	69	70	40,0 1 A EIX	R-R
98	70	85	20,0 1 A EIX	R-R
99	71	106	390,0 1 A EIX	R-R
100	72	107	390,0 1 A EIX	R-R
101	73	108	390,0 1 A EIX	R-R
102	74	109	390,0 1 A EIX	R-R
103	75	110	390,0 1 A EIX	R-R
104	76	111	390,0 1 A EIX	R-R
105	77	112	390,0 1 A EIX	R-R
106	78	113	390,0 1 A EIX	R-R
107	79	114	390,0 1 A EIX	R-R
108	80	115	390,0 1 A EIX	R-R
109	81	116	390,0 1 A EIX	R-R
110	82	117	390,0 1 A EIX	R-R
111	83	118	390,0 1 A EIX	R-R
112	84	119	390,0 1 A EIX	R-R
113	85	120	390,0 1 A EIX	R-R
114	86	90	30,0 1 A EIX	R-R
115	87	97	30,0 1 A EIX	R-R
116	88	104	30,0 1 A EIX	R-R
117	89	90	40,0 1 A EIX	R-R
118	89	106	20,0 1 A EIX	R-R
119	90	91	10,0 1 A EIX	R-R
120	91	92	50,0 1 A EIX	R-R
121	91	107	20,0 1 A EIX	R-R
122	92	93	50,0 1 A EIX	R-R
123	92	108	20,0 1 A EIX	R-R
124	93	94	50,0 1 A EIX	R-R
125	93	109	20,0 1 A EIX	R-R
126	94	95	50,0 1 A EIX	R-R
127	94	110	20,0 1 A EIX	R-R
128	95	96	50,0 1 A EIX	R-R
129	95	111	20,0 1 A EIX	R-R
130	96	97	50,0 1 A EIX	R-R
131	96	112	20,0 1 A EIX	R-R
132	97	98	50,0 1 A EIX	R-R
133	97	113	20,0 1 A EIX	R-R
134	98	99	50,0 1 A EIX	R-R
135	98	114	20,0 1 A EIX	R-R
136	99	100	50,0 1 A EIX	R-R
137	99	115	20,0 1 A EIX	R-R
138	100	101	50,0 1 A EIX	R-R
139	100	116	20,0 1 A EIX	R-R
140	101	102	50,0 1 A EIX	R-R
141	101	117	20,0 1 A EIX	R-R
142	102	103	50,0 1 A EIX	R-R
143	102	118	20,0 1 A EIX	R-R
144	103	104	10,0 1 A EIX	R-R
145	103	119	20,0 1 A EIX	R-R
146	104	105	40,0 1 A EIX	R-R
147	105	120	20,0 1 A EIX	R-R
148	106	121	360,0 1 A EIX	R-R
149	107	122	360,0 1 A EIX	R-R
150	108	123	360,0 1 A EIX	R-R
151	109	124	360,0 1 A EIX	R-R
152	110	125	360,0 1 A EIX	R-R
153	111	126	360,0 1 A EIX	R-R
154	112	127	360,0 1 A EIX	R-R
155	113	128	360,0 1 A EIX	R-R
156	114	129	360,0 1 A EIX	R-R
157	115	130	360,0 1 A EIX	R-R
158	116	131	360,0 1 A EIX	R-R
159	117	132	360,0 1 A EIX	R-R
160	118	133	360,0 1 A EIX	R-R
161	119	134	360,0 1 A EIX	R-R
162	120	135	360,0 1 A EIX	R-R

LLISTAT DE CÀRREGUES

PROJECTE :
ESTRUCTURA: (Façana rev3)

BARRA	CÀRREGA		a(cm)	l(cm)	Direcció	HIP	Id
1	QC(kN/m)	0,0829			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
1	QC(kN/m)**	-0,1669			(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
2	QC(kN/m)	0,0829			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
2	QC(kN/m)**	-0,3337			(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
3	QC(kN/m)	0,0829			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
3	QC(kN/m)**	-0,3337			(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
4	QC(kN/m)	0,0829			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
4	QC(kN/m)**	-0,3337			(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
5	QC(kN/m)	0,0829			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
5	QC(kN/m)**	-0,3337			(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
6	QC(kN/m)	0,0829			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
6	QC(kN/m)**	-0,3337			(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
7	QC(kN/m)	0,0829			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
7	QC(kN/m)**	-0,3337			(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
8	QC(kN/m)	0,0829			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
8	QC(kN/m)**	-0,3337			(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
9	QC(kN/m)	0,0829			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
9	QC(kN/m)**	-0,3337			(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
10	QC(kN/m)	0,0829			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
10	QC(kN/m)**	-0,3337			(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
11	QC(kN/m)	0,0829			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
11	QC(kN/m)**	-0,3337			(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
12	QC(kN/m)	0,0829			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
12	QC(kN/m)**	-0,3337			(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
13	QC(kN/m)	0,0829			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
13	QC(kN/m)**	-0,3337			(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
14	QC(kN/m)	0,0829			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
14	QC(kN/m)**	-0,3337			(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
15	QC(kN/m)	0,0829			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
15	QC(kN/m)**	-0,1669			(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
16	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
17	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
18	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
19	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
20	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
21	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
22	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
23	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
24	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
25	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
26	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
27	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
28	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
29	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
30	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
31	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
32	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
33	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
34	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
35	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
36	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
37	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
38	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
39	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
40	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
41	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
42	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
43	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
44	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
45	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
46	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
47	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
48	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
49	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
50	QC(kN/m)	0,0829			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
50	QC(kN/m)**	-0,1669			(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
51	QC(kN/m)	0,0829			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
51	QC(kN/m)**	-0,3337			(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
52	QC(kN/m)	0,0829			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
52	QC(kN/m)**	-0,3337			(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1

53	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
53	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
54	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
54	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
55	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
55	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
56	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
56	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
57	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
57	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
58	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
58	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
59	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
59	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
60	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
60	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
61	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
61	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
62	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
62	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
63	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
63	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
64	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
64	QC(kN/m)**	-0,1669	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
65	QC(kN/m)	0,1844	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
66	QC(kN/m)	0,1844	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
67	QC(kN/m)	0,1844	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
68	QC(kN/m)	0,2159	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
69	QC(kN/m)	0,0794	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
70	QC(kN/m)	0,2159	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
71	QC(kN/m)	0,2159	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
72	QC(kN/m)	0,0794	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
73	QC(kN/m)	0,2159	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
74	QC(kN/m)	0,0794	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
75	QC(kN/m)	0,2159	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
76	QC(kN/m)	0,0794	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
77	QC(kN/m)	0,2159	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
78	QC(kN/m)	0,0794	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
79	QC(kN/m)	0,2159	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
80	QC(kN/m)	0,0794	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
81	QC(kN/m)	0,2159	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
82	QC(kN/m)	0,0794	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
83	QC(kN/m)	0,2159	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
84	QC(kN/m)	0,0794	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
85	QC(kN/m)	0,2159	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
86	QC(kN/m)	0,0794	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
87	QC(kN/m)	0,2159	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
88	QC(kN/m)	0,0794	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
89	QC(kN/m)	0,2159	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
90	QC(kN/m)	0,0794	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
91	QC(kN/m)	0,2159	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
92	QC(kN/m)	0,0794	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
93	QC(kN/m)	0,2159	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
94	QC(kN/m)	0,0794	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
95	QC(kN/m)	0,2159	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
96	QC(kN/m)	0,0794	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
97	QC(kN/m)	0,2159	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
98	QC(kN/m)	0,0794	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
99	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
99	QC(kN/m)**	-0,1669	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
100	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
100	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
101	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
101	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
102	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
102	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
103	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
103	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
104	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
104	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
105	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
105	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
106	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
106	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
107	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
107	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1

108	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
108	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
109	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
109	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
110	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
110	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
111	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
111	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
112	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
112	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
113	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
113	QC(kN/m)**	-0,1669	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
114	QC(kN/m)	0,1844	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
115	QC(kN/m)	0,1844	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
116	QC(kN/m)	0,1844	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
117	QC(kN/m)	0,2159	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
118	QC(kN/m)	0,0794	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
119	QC(kN/m)	0,2159	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
120	QC(kN/m)	0,2159	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
121	QC(kN/m)	0,0794	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
122	QC(kN/m)	0,2159	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
123	QC(kN/m)	0,0794	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
124	QC(kN/m)	0,2159	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
125	QC(kN/m)	0,0794	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
126	QC(kN/m)	0,2159	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
127	QC(kN/m)	0,0794	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
128	QC(kN/m)	0,2159	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
129	QC(kN/m)	0,0794	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
130	QC(kN/m)	0,2159	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
131	QC(kN/m)	0,0794	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
132	QC(kN/m)	0,2159	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
133	QC(kN/m)	0,0794	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
134	QC(kN/m)	0,2159	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
135	QC(kN/m)	0,0794	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
136	QC(kN/m)	0,2159	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
137	QC(kN/m)	0,0794	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
138	QC(kN/m)	0,2159	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
139	QC(kN/m)	0,0794	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
140	QC(kN/m)	0,2159	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
141	QC(kN/m)	0,0794	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
142	QC(kN/m)	0,2159	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
143	QC(kN/m)	0,0794	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
144	QC(kN/m)	0,2159	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
145	QC(kN/m)	0,0794	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
146	QC(kN/m)	0,2159	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
147	QC(kN/m)	0,0794	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
148	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
148	QC(kN/m)**	-0,1669	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
149	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
149	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
150	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
150	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
151	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
151	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
152	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
152	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
153	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
153	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
154	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
154	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
155	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
155	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
156	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
156	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
157	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
157	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
158	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
158	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
159	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
159	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
160	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
160	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
161	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
161	QC(kN/m)**	-0,3337	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1
162	QC(kN/m)	0,0829	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
162	QC(kN/m)**	-0,1669	(+0,00,+0,00,+1,00)	3 W1

LLISTAT DE SOL·LICITACIONS

PROJECTE :
ESTRUCTURA: (Façana rev3)

BARRA	NN	x(cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
1	1	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
1		85	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,1	+0,0	+0,0
1	36	170	M+	A		+0,0	+0,0	+0,4	+0,2	+0,0	+0,0
1	1	0	M-	A		+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
1		85	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,2	+0,0
1	36	170	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,4	+0,0
2	2	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
2		85	M+	A		+0,0	+0,0	+0,2	+0,1	+0,0	+0,0
2	37	170	M+	A		+0,0	+0,0	+0,7	+0,2	+0,0	+0,0
2	2	0	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0
2		85	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,4	-0,0
2	37	170	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,9	-0,0
3	3	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
3		85	M+	A		+0,0	+0,0	+0,2	+0,1	+0,0	+0,0
3	38	170	M+	A		+0,0	+0,0	+0,7	+0,2	+0,0	+0,0
3	3	0	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0
3		85	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,4	-0,0
3	38	170	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,9	-0,0
4	4	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
4		85	M+	A		+0,0	+0,0	+0,2	+0,1	+0,0	+0,0
4	39	170	M+	A		+0,0	+0,0	+0,7	+0,2	+0,0	+0,0
4	4	0	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
4		85	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,4	-0,0
4	39	170	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,9	-0,0
5	5	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
5		85	M+	A		+0,0	+0,0	+0,2	+0,1	+0,0	+0,0
5	40	170	M+	A		+0,0	+0,0	+0,7	+0,2	+0,0	+0,0
5	5	0	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
5		85	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,4	-0,0
5	40	170	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,9	-0,0
6	6	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
6		85	M+	A		+0,0	+0,0	+0,2	+0,1	+0,0	+0,0
6	41	170	M+	A		+0,0	+0,0	+0,7	+0,2	+0,0	+0,0
6	6	0	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0
6		85	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,4	-0,0
6	41	170	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,9	-0,0
7	7	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
7		85	M+	A		+0,0	+0,0	+0,2	+0,1	+0,0	+0,0
7	42	170	M+	A		+0,0	+0,0	+0,7	+0,2	+0,0	+0,0
7	7	0	M-	A		+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
7		85	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,4	+0,0
7	42	170	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,9	+0,0
8	8	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
8		85	M+	A		+0,0	+0,0	+0,2	+0,1	+0,0	+0,0
8	43	170	M+	A		+0,0	+0,0	+0,7	+0,2	+0,0	+0,0
8	8	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0
8		85	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,4	+0,0
8	43	170	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,9	+0,0
9	9	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
9		85	M+	A		+0,0	+0,0	+0,2	+0,1	+0,0	+0,0
9	44	170	M+	A		+0,0	+0,0	+0,7	+0,2	+0,0	+0,0
9	9	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
9		85	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,4	+0,0
9	44	170	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,9	+0,0
10	10	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
10		85	M+	A		+0,0	+0,0	+0,2	+0,1	+0,0	+0,0
10	45	170	M+	A		+0,0	+0,0	+0,7	+0,2	+0,0	+0,0
10	10	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
10		85	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,4	+0,0
10	45	170	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,9	+0,0
11	11	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
11		85	M+	A		+0,0	+0,0	+0,2	+0,1	+0,0	+0,0
11	46	170	M+	A		+0,0	+0,0	+0,7	+0,2	+0,0	+0,0
11	11	0	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0
11		85	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,4	+0,0
11	46	170	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,9	+0,0
12	12	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
12		85	M+	A		+0,0	+0,0	+0,2	+0,1	+0,0	+0,0
12	47	170	M+	A		+0,0	+0,0	+0,7	+0,2	+0,0	+0,0
12	12	0	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
12		85	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,4	-0,0
12	47	170	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,9	-0,0
13	13	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
13		85	M+	A		+0,0	+0,0	+0,2	+0,1	+0,0	+0,0
13	48	170	M+	A		+0,0	+0,0	+0,7	+0,2	+0,0	+0,0
13	13	0	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0
13		85	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,4	+0,0
13	48	170	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,9	+0,0
14	14	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
14		85	M+	A		+0,0	+0,0	+0,2	+0,1	+0,0	+0,0
14	49	170	M+	A		+0,0	+0,0	+0,7	+0,2	+0,0	+0,0
14	14	0	M-	A		+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
14		85	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,4	+0,0
14	49	170	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,9	+0,0
15	15	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
15		85	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,1	+0,0	+0,0
15	50	170	M+	A		+0,0	+0,0	+0,4	+0,2	+0,0	+0,0
15	15	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
15		85	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,2	+0,0
15	50	170	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,4	+0,0
16	16	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,5	+0,0	+1,6	+0,0
16		15	M+	A		+0,0	+0,7	+0,2	+0,0	+1,6	+0,0
16	20	30	M+	A		+0,0	+2,2	+0,0	+0,0	+1,7	+0,0
16	16	0	M-	A		-0,0	-0,7	-0,7	-6,9	-2,2	-9,7
16		15	M-	A		-0,0	+0,0	-0,3	-6,9	-2,2	-9,7
16	20	30	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	-6,9	-2,2	-9,7
17	17	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,6	+0,0	+4,6	+0,0
17		15	M+	A		+0,0	+0,0	+0,3	+0,0	+4,6	+0,0
17	27	30	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+4,6	+0,0
17	17	0	M-	A		+0,0	-0,0	-1,4	-11,4	-2,2	-0,0
17		15	M-	A		+0,0	+0,0	-0,7	-11,4	-2,2	-0,0
17	27	30	M-	A		+0,0	-0,0	-0,1	-11,4	-2,3	-0,0
18	18	0	M+	A		+0,0	+0,7	+0,5	+0,0	+1,6	+9,7
18		15	M+	A		+0,0	+0,0	+0,2	+0,0	+1,6	+9,7
18	34	30	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,7	+9,7

18	18	0	M-	A		-0,0	+0,0	-0,7	-6,9	-2,2	+0,0
18		15	M-	A		-0,0	-0,7	-0,3	-6,9	-2,2	+0,0
18	34	30	M-	A		-0,0	-2,2	-0,0	-6,9	-2,2	+0,0
19	19	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
19		20	M+	A		+0,0	+0,2	+0,2	+0,0	+0,5	+0,0
19	20	40	M+	A		+0,0	+0,4	+0,4	+0,0	+0,5	+0,0
19	19	0	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,9	-0,9
19		20	M-	A		-0,0	+0,0	-0,1	+0,0	-0,9	-0,9
19	20	40	M-	A		-0,0	+0,0	-0,2	+0,0	-0,9	-0,9
20	19	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
20		10	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
20	36	20	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,4	+0,0
20	19	0	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-0,9	-0,9	+0,0
20		10	M-	A		+0,0	+0,0	-0,1	-0,9	-0,9	+0,0
20	36	20	M-	A		+0,0	+0,0	-0,2	-0,9	-0,9	+0,0
21	20	0	M+	A		+0,0	+2,5	+0,4	+0,0	+0,8	+6,0
21		5	M+	A		+0,0	+2,2	+0,3	+0,0	+0,8	+6,0
21	21	10	M+	A		+0,0	+1,9	+0,3	+0,0	+0,8	+6,0
21	20	0	M-	A		+0,0	+0,0	-0,2	-9,7	-1,6	+0,0
21		5	M-	A		+0,0	+0,0	-0,1	-9,7	-1,6	+0,0
21	21	10	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-9,7	-1,6	+0,0
22	21	0	M+	A		+0,0	+1,9	+0,3	+0,0	+0,5	+4,1
22		25	M+	A		+0,0	+0,9	+0,3	+0,0	+0,5	+4,1
22	22	50	M+	A		+0,0	+0,0	+0,5	+0,0	+0,6	+4,1
22	21	0	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-9,7	-1,2	+0,0
22		25	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-9,7	-1,1	+0,0
22	22	50	M-	A		+0,0	-0,1	+0,0	-9,7	-1,0	+0,0
23	21	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
23		10	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
23	37	20	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,4	+0,0
23	21	0	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-1,9	-0,3	+0,0
23		10	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-1,9	-0,3	+0,0
23	37	20	M-	A		+0,0	+0,0	-0,1	-1,9	-0,3	+0,0
24	22	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,5	+0,0	+0,5	+2,3
24		25	M+	A		+0,0	+0,0	+0,7	+0,0	+0,5	+2,3
24	23	50	M+	A		+0,0	+0,0	+0,8	+0,0	+0,6	+2,3
24	22	0	M-	A		+0,0	-0,1	+0,0	-9,7	-0,6	+0,0
24		25	M-	A		+0,0	-0,7	-0,1	-9,7	-0,5	+0,0
24	23	50	M-	A		+0,0	-1,3	-0,2	-9,7	-0,4	+0,0
25	22	0	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	+0,0
25		10	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
25	38	20	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,4	+0,0
25	22	0	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-1,8	-0,1	+0,0
25		10	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-1,8	-0,1	+0,0
25	38	20	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-1,8	-0,1	+0,0
26	23	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,8	+0,0	+0,2	+0,5
26		25	M+	A		+0,0	+0,0	+0,8	+0,0	+0,3	+0,5
26	24	50	M+	A		+0,0	+0,0	+0,7	+0,0	+0,4	+0,5
26	23	0	M-	A		+0,0	-1,3	-0,2	-9,7	+0,0	+0,0
26		25	M-	A		+0,0	-1,4	-0,3	-9,7	+0,0	+0,0
26	24	50	M-	A		+0,0	-1,5	-0,4	-9,7	+0,0	+0,0
27	23	0	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	+0,0
27		10	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,5	+0,0
27	39	20	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,5	+0,0
27	23	0	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-1,8	-0,3	+0,0
27		10	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-1,8	-0,3	+0,0
27	39	20	M-	A		+0,0	+0,0	-0,1	-1,8	-0,4	+0,0
28	24	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,7	+0,0	+0,7	+0,0
28		25	M+	A		+0,0	+0,0	+0,5	+0,0	+0,8	+0,0
28	25	50	M+	A		+0,0	+0,0	+0,3	+0,0	+0,9	+0,0
28	24	0	M-	A		-0,0	-1,5	-0,4	-9,7	-0,2	-1,2
28		25	M-	A		-0,0	-1,2	-0,3	-9,7	-0,2	-1,2
28	25	50	M-	A		-0,0	-0,9	-0,3	-9,7	-0,2	-1,2
29	24	0	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	+0,0
29		10	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,5	+0,0
29	40	20	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,5	+0,0
29	24	0	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-1,7	-0,6	-0,0
29		10	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-1,7	-0,6	-0,0
29	40	20	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-1,7	-0,6	-0,0
30	25	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,3	+0,0	+1,3	+0,0
30		25	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,4	+0,0
30	26	50	M+	A		+0,0	+0,5	+0,1	+0,0	+1,5	+0,0
30	25	0	M-	A		-0,0	-0,9	-0,3	-9,7	-0,8	-2,9
30		25	M-	A		-0,0	-0,2	-0,1	-9,7	-0,8	-2,9
30	26	50	M-	A		-0,0	+0,0	-0,4	-9,7	-0,7	-2,9
31	25	0	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,5	+0,0
31		10	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,5	+0,0
31	41	20	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,5	+0,0
31	25	0	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-1,7	-0,7	-0,0
31		10	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-1,7	-0,7	-0,0
31	41	20	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-1,7	-0,7	-0,0
32	26	0	M+	A		+0,0	+0,5	+0,1	+0,0	+1,9	+0,0
32		25	M+	A		+0,0	+1,7	+0,4	+0,0	+2,0	+0,0
32	27	50	M+	A		+0,0	+2,9	+0,8	+0,0	+2,1	+0,0
32	26	0	M-	A		-0,0	+0,0	-0,4	-9,7	-1,3	-4,8
32		25	M-	A		-0,0	+0,0	-0,9	-9,7	-1,3	-4,8
32	27	50	M-	A		-0,0	+0,0	-1,4	-9,7	-1,3	-4,8
33	26	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
33		10	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
33	42	20	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,4	+0,0
33	26	0	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-1,8	-0,6	-0,0
33		10	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-1,8	-0,6	-0,0
33	42	20	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-1,8	-0,6	-0,0
34	27	0	M+	A		+0,0	+2,9	+0,8	+0,0	+1,3	+4,8
34		25	M+	A		+0,0	+1,7	+0,4	+0,0	+1,3	+4,8
34	28	50	M+	A		+0,0	+0,5	+0,1	+0,0	+1,3	+4,8
34	27	0	M-	A		-0,0	+0,0	-1,4	-9,7	-2,1	+0,0
34		25	M-	A		-0,0	+0,0	-0,9	-9,7	-2,0	+0,0
34	28	50	M-	A		-0,0	+0,0	-0,4	-9,7	-1,9	+0,0
35	27	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
35		10	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,4	+0,0
35	43	20	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,4	+0,0
35	27	0	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-1,9	+0,0	-0,0
35		10	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-1,9	+0,0	-0,0
35	43	20	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-1,9	+0,0	-0,0
36	28	0	M+	A		+0,0	+0,5	+0,1	+0,0	+0,7	+2,9
36		25	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,8	+2,9
36	29	50	M+	A		+0,0	+0,0	+0,3	+0,0	+0,8	+2,9
36	28	0	M-	A		+0,0	+0,0	-0,4	-9,7	-1,5	+0,0
36		25	M-	A		+0,0	-0,2	-0,1	-9,7	-1,4	+0,0
36	29	50	M-	A		+0,0	-0,9	-0,3	-9,7	-1,3	+0,0
37	28	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0

| | | |

74													
74													
75													
75													
75													
75													
75													
76													
76													
76													
76													
76													
77													
77													
77													
77													
77													
78													
78													
78													
78													
79													
79													
79													
79													
80													
80													
80													
80													
81													
81													
81													
81													
82													
82													
82													
82													
83													
83													
83													
83													
84													
84													
84													
84													
85													
85													
85													
85													
86													
86													
86													
86													
87													
87													
87													
87													
88													
88													
88													
88													
89													
89													
89													
89													
90													
90													
90													
90													
91													
91													
91													
91													
92													
92													
92													
92													
93													
93													

130				+0.0	-0.1	-4.6	-18.2	+3.4	+0.4	+0.0	-8.9
	97	50 M-	A	+0.0	-0.1	-4.6	-18.2	+3.4	+0.4	+0.0	-8.9
131		0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+3.7	+0.0	+3.8	+0.0
131	96	10 M+	A	+0.0	+0.0	+0.4	+0.0	+3.7	+0.0	+3.8	+0.0
131		0 M-	A	+0.0	+0.0	+0.8	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	-0.0
131	112	10 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-3.4	-0.2	+0.0	-0.6	-0.0
131		20 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-3.4	+0.0	+0.0	-1.6	-0.0
132		0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.2	+3.1	+0.3	+0.3	+8.9
132	97	25 M+	A	+0.0	+5.5	+0.0	+0.2	+3.2	+0.0	+0.0	+8.9
132	98	50 M+	A	+0.0	+1.0	+0.0	+0.2	+3.4	+0.0	+0.0	+8.9
132	97	0 M-	A	-0.0	-0.1	-4.6	-18.2	-0.4	+0.0	-7.9	-0.1
132	98	25 M-	A	-0.0	-0.0	-2.6	-18.2	-0.2	+0.0	-7.8	-0.1
132		50 M-	A	-0.0	-0.0	-0.7	-18.2	-0.4	+0.0	-7.7	-0.1
133		0 M+	A	+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.2	+0.0	+1.3	+0.2
133	97	10 M+	A	+0.0	+0.0	+1.3	+0.0	+0.2	+0.0	+1.3	+0.0
133	113	20 M+	A	+0.0	+0.0	+1.5	+0.0	+0.2	+0.0	+1.2	+0.0
133	97	10 M-	A	+0.0	+0.0	-0.0	-3.2	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
133	113	20 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-3.2	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
134		0 M+	A	+0.0	+1.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0	+0.0	+5.6
134	98	25 M+	A	+0.0	+0.0	+0.3	+0.2	+0.0	+0.0	+0.0	+5.6
134	99	50 M+	A	+0.0	+0.0	+1.2	+0.2	+0.0	+0.0	+0.0	+5.6
134	98	0 M-	A	-0.0	-0.4	-0.7	-18.2	-0.4	+0.0	-3.9	-0.1
134	99	25 M-	A	-0.0	-1.8	+0.0	-18.2	-0.3	+0.0	-3.8	-0.1
134		50 M-	A	-0.0	-1.8	+0.0	-18.2	-0.3	+0.0	-3.8	-0.1
135		0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+3.8	+0.0
135	98	10 M+	A	+0.0	+0.0	+0.4	+0.0	+0.0	+0.0	+3.8	+0.0
135	114	20 M+	A	+0.0	+0.0	+0.8	+0.0	+0.0	+0.0	+3.8	+0.0
135	98	10 M-	A	+0.0	+0.0	-0.0	-3.4	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
135	114	20 M-	A	+0.0	-0.0	-0.0	-3.4	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
136		0 M+	A	+0.0	+0.0	+1.2	+0.2	+0.2	+0.0	+0.0	+2.3
136	99	25 M+	A	+0.0	+0.0	+2.0	+0.2	+0.2	+0.0	+0.0	+2.3
136	100	50 M+	A	+0.0	+0.0	+2.6	+0.2	+0.2	+0.0	+0.0	+2.3
136	99	0 M-	A	+0.0	-1.8	+0.0	-18.2	-0.2	+0.0	-1.6	-0.0
136	100	25 M-	A	-0.0	-2.3	+0.0	-18.2	-0.2	+0.0	-1.5	-0.0
136		50 M-	A	-0.0	-2.9	+0.0	-18.2	-0.2	+0.0	-1.4	-0.0
137		0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+3.8	+0.0
137	99	10 M+	A	+0.0	+0.0	+0.4	+0.0	+0.0	+0.0	+3.8	+0.0
137	115	20 M+	A	+0.0	+0.0	+0.8	+0.0	+0.0	+0.0	+3.8	+0.0
137	99	0 M-	A	+0.0	+0.0	-0.0	-3.3	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
137	115	10 M-	A	+0.0	-0.0	-0.0	-3.3	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
137		20 M-	A	+0.0	-0.0	-0.0	-3.3	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
138		0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.2	+0.2	+0.0	+0.0	+0.0
138	100	25 M+	A	+0.0	+0.0	+2.0	+0.2	+0.2	+0.0	+0.1	+0.0
138	101	50 M+	A	+0.0	+0.0	+2.0	+0.2	+0.2	+0.0	+0.1	+0.0
138	100	0 M-	A	-0.0	-2.9	+0.0	-18.2	-0.2	+0.0	-0.2	-1.0
138		25 M-	A	-0.0	-2.7	+0.0	-18.2	-0.2	+0.0	-0.1	-1.0
138	101	50 M-	A	-0.0	-2.4	+0.0	-18.2	-0.2	+0.0	-0.1	-1.0
139		0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+1.4	+0.0
139	100	10 M+	A	+0.0	+0.0	+0.1	+0.0	+0.0	+0.0	+1.3	+0.0
139	116	20 M+	A	+0.0	+0.0	+0.3	+0.0	+0.0	+0.0	+1.3	+0.0
139	100	10 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-3.3	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
139	116	20 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-3.3	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
140		0 M+	A	+0.0	+0.0	+2.0	+0.2	+0.2	+0.0	+1.4	+0.1
140	101	25 M+	A	+0.0	+0.0	+1.6	+0.2	+0.2	+0.0	+1.5	+0.1
140	102	50 M+	A	+0.0	+0.0	+1.2	+0.2	+0.2	+0.0	+1.6	+0.1
140	101	0 M-	A	-0.0	-1.3	+0.0	-18.2	-0.2	+0.0	+0.0	-4.3
140	102	25 M-	A	-0.0	-1.3	+0.0	-18.2	-0.2	+0.0	-1.5	-4.3
140		50 M-	A	-0.0	-0.2	+0.0	-18.2	-0.2	+0.0	-1.4	-4.3
141		0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+1.3	+0.0
141	102	10 M+	A	+0.0	+0.0	+0.1	+0.0	+0.0	+0.0	+1.3	+0.0
141	117	20 M+	A	+0.0	+0.0	+0.3	+0.0	+0.0	+0.0	+1.3	+0.0
141	101	0 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-3.3	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
141	117	10 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-3.3	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
141		20 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-3.3	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
142		0 M+	A	+0.0	+0.7	+1.2	+0.2	+0.2	+0.0	+3.8	+0.1
142	102	25 M+	A	+0.0	+3.6	+1.6	+0.2	+0.2	+0.0	+3.9	+0.1
142	103	50 M+	A	+0.0	+3.6	+2.0	+0.2	+0.2	+0.0	+4.0	+0.1
142	102	0 M-	A	-0.0	-0.2	+0.0	-18.2	-0.2	+0.0	+0.0	-7.7
142	103	25 M-	A	-0.0	-0.2	+0.0	-18.2	-0.2	+0.0	-0.1	-7.7
142		50 M-	A	-0.0	-0.0	-0.7	-18.2	-0.2	+0.0	-0.1	-7.7
143		0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.2	+0.0	+0.1	+1.0
143	103	25 M+	A	+0.0	+0.0	+0.5	+0.0	+0.2	+0.0	+0.2	+1.0
143	118	50 M+	A	+0.0	+0.0	+0.9	+0.0	+0.2	+0.0	+0.1	+1.0
143	103	0 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-3.4	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
143	118	25 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-3.4	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
143		50 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-3.4	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
144		0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
144	104	10 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
144	119	20 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
144	104	10 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-3.3	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
144	119	20 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-3.3	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
144		40 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-3.3	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
145		0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
145	105	10 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
145	120	20 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
145	105	10 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-3.3	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
145	120	20 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-3.3	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
145		40 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-3.3	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
146		0 M+	A	+0.0	+0.7	+1.2	+0.2	+0.2	+0.0	+3.8	+0.0
146	105	25 M+	A	+0.0	+0.3	+1.6	+0.2	+0.2	+0.0	+3.9	+0.0
146	106	50 M+	A	+0.0	+0.5	+2.0	+0.2	+0.2	+0.0	+4.0	+0.0
146	105	25 M-	A	-0.0	-0.4	+0.0	-18.2	-0.2	+0.0	-3.9	-0.0
146	106	50 M-	A	-0.0	-0.4	+0.0	-18.2	-0.2	+0.0	-3.8	-0.0
146		40 M-	A	-0.0	-0.4	+0.0	-18.2	-0.2	+0.0	-3.8	-0.0
147		0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+3.8	+0.0
147	106	10 M+	A	+0.0	+0.0	+0.4	+0.0	+0.0	+0.0	+3.8	+0.0
147	120	20 M+	A	+0.0	+0.0	+0.8	+0.0	+0.0	+0.0	+3.8	+0.0
147	106	10 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-3.3	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
147	120	20 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-3.3	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
148		0 M+	A	+0.0	+0.0	+1.6	+0.0	+0.0	+0.0	+0.9	+0.0
148	106	180 M+	A	+0.0	+0.0	+0.4	+0.0	+0.0	+0.0	+0.5	+0.0
148	121	360 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
148	106	0 M-	A	+0.0	+0.0	-0.0	-3.3	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
148	121	360 M-	A	+0.0	+0.0	-0.0	-3.3	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
149		0 M+	A	+0.0	+3.2	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+1.8	+0.0
149	107	180 M+	A	+0.0	+3.8	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+1.9	+0.0

130				+0.0	+0.1	-4.6	-18.2	+3.4	+0.4	+0.0	-8.9
	97	50 M-	A	+0.0	+0.1	-4.6	-18.2	+3.4	+0.4	+0.0	-8.9
131		0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+3.5	+0.0	+3.8	+0.0
131	96	10 M+	A	+0.0	+0.0	+0.4	+0.0	+3.7	+0.0	+3.8	+0.0
131		0 M-	A	+0.0	+0.0	+0.8	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	-0.0
131	112	10 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-3.4	-0.2	+0.0	-0.6	-0.0
131		20 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-3.4	+0.0	+0.0	-1.6	-0.0
132		0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.1	+0.2	+3.1	+0.3	+0.3	+0.0
132	97	25 M+	A	+0.0	+5.5	+0.0	+0.2	+3.2	+0.0	+0.0	+0.0
132	98	50 M+	A	+0.0	+0.0	+0.9	+0.2	+3.4	+0.0	+0.0	+0.0
132	97	0 M-	A	-0.0	-0.0	-0.1	-0.2	-0.4	+0.0	-0.2	-0.0
132	98	25 M-	A	-0.0	-0.0	-0.1	-0.2	+0.0	+0.0	-0.2	-0.0
132		50 M-	A	-0.0	-0.0	-0.1	-0.2	+0.0	+0.0	-0.2	-0.0
133		0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0	+0.0	+0.2
133	97	10 M+	A	+0.0	+0.0	+0.1	+0.2	+0.0	+0.0	+0.0	+0.2
133	113	20 M+	A	+0.0	+0.0	+0.1	+0.2	+0.0	+0.0	+0.0	+0.2
133	97	10 M-	A	-0.0	-0.0	-0.1	-0.2	-12.8	+0.0	-12.1	-18.2
133	113	20 M-	A	-0.0	-0.0	-0.1	-0.2	-12.8	+0.0	-12.0	-18.2
134		0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.2	+0.3	+17.1	+0.0	+0.0
134	98	25 M+	A	+0.0	+0.0	+0.3	+0.2	+0.3	+17.0	+0.0	+0.0
134	99	50 M+	A	+0.0	+0.0	+1.2	+0.2	+0.3	+17.0	+0.0	+0.0
134	98	0 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-21.1	-0.2	+0.0	+0.0	+0.0
134	99	25 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-21.1	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
134		50 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-21.1	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
135		0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0	+0.0	+18.2
135	98	10 M+	A	+0.0	+0.0	+0.4	+0.2	+0.0	+0.0	+0.0	+18.2
135	114	20 M+	A	+0.0	+0.0	+0.8	+0.2	+0.0	+0.0	+0.0	+18.2
135	98	10 M-	A	+0.0	+0.0	-0.0	-12.8	+0.0	+0.0	-12.1	-0.2
135	114	20 M-	A	+0.0	-0.0	-0.0	-12.8	+0.0	+0.0	-12.0	-0.2
136		0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
136	99	25 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
136	100	50 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
136	99	0 M-	A	+0.0	+0.0	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0	-0.0	-0.0
136	100	25 M-	A	+0.0	+0.0	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0	-0.0	-0.0
136		50 M-	A	+0.0	+0.0	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0	-0.0	-0.0
137		0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+3.8	+0.0
137	99	10 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+3.8	+0.0
137	115	20 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+3.8	+0.0
137	99	0 M-	A	+0.0	+0.0	-0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
137	115	10 M-	A	+0.0	+0.0	-0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
137		20 M-	A	+0.0	+0.0	-0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
138		0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
138	100	25 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
138	101	50 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
138	100	0 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0	-0.0	-0.0
138	101	25 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0	-0.0	-0.0
138		50 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0	-0.0	-0.0
139		0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
139	100	10 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
139	116	20 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
139	100	10 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0	-0.0	-0.0
139	116	20 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0	-0.0	-0.0
140		0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
140	101	25 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
140	102	50 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
140	101	0 M-	A	+0.0	+0.0	-0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
140	102	25 M-	A	+0.0	+0.0	-0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
140		50 M-	A	+0.0	+0.0	-0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
141		0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
141	102	10 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
141	117	20 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
141	102	10 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
141	117	20 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
141		40 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
142		0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
142	103	25 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
142	104	50 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
142	103	0 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
142	104	25 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
142		50 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
143		0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
143	104	10 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
143	105	20 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
143	104	10 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
143	105	20 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
143		40 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
144		0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
144	105	25 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
144	106	50 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
144	105	25 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
144	106	50 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
144		40 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
145		0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
145	106	10 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
145	120	20 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
145	106	10 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
145	120	20 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
145		40 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
146		0 M+	A	+0.0	+0.7	+1.2	+0.2	+0.2	+0.0	+3.8	+0.0
146	105	25 M+	A	+0.0	+0.3	+1.6	+0.2	+0.2	+0.0	+3.9	+0.0
146	106	50 M+	A	+0.0	+0.5	+2.0	+0.2	+0.2	+0.0	+4.0	+0.0
146	105	25 M-	A	-0.0	-0.4	+0.0	-18.2	-0.2	+0.0	-3.9	-0.0
146	106	50 M-	A	-0.0	-0.4	+0.0	-18.2	-0.2	+0.0	-3.8	-0.0
146		40 M-	A	-0.0	-0.4	+0.0	-18.2	-0.2	+0.0	-3.8	-0.0
147		0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+3.8	+0.0
147	106	10 M+	A	+0.0	+0.0	+0.4	+0.0	+0.0	+0.0	+3.8	+0.0
147	120	20 M+	A	+0.0	+0.0	+0.8	+0.0	+0.0	+0.0	+3.8	+0.0
147	106	10 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
147	120	20 M-	A	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
148		0 M+	A	+0.0	+0.0	+1.6	+0.0	+0.0	+0.0	+0.9	+0.0
148	106	180 M+	A	+0.0	+0.0	+0.4	+0.0	+0.0	+0.0	+0.5	+0.0
148	121	360 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
148	106	0 M-	A	+0.0	+0.0	-0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
148	121	360 M-	A	+0.0	+0.0	-0.0	-0.2	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
149		0 M+	A	+0.0	+3.2	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+1.8	+0.0
149	107	180 M+	A	+0.0	+3.8	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+1.9	+0.0

149	107	0	M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	-0,4	+0,0	+0,0
149		180	M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	-0,2	+0,0	+0,0
149	122	360	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
150	108	0	M+	A	+0,0	+0,0	+3,2	+0,0	+1,8	+0,0
150		180	M+	A	+0,0	+0,0	+0,8	+0,0	+0,9	+0,0
150	123	360	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
150	108	0	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,4	+0,0	+0,0
150		180	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,2	+0,0	+0,0
150	123	360	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
151	109	0	M+	A	+0,0	+0,0	+3,2	+0,0	+1,8	+0,0
151		180	M+	A	+0,0	+0,0	+0,8	+0,0	+0,9	+0,0
151	124	360	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
151	109	0	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,4	+0,0	+0,0
151		180	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,2	+0,0	+0,0
151	124	360	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
152	110	0	M+	A	+0,0	+0,0	+3,2	+0,0	+1,8	+0,0
152		180	M+	A	+0,0	+0,0	+0,8	+0,0	+0,9	+0,0
152	125	360	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
152	110	0	M-	A	+0,0	-0,0	-0,0	-0,4	-0,0	-0,0
152		180	M-	A	+0,0	-0,0	-0,0	-0,2	-0,0	-0,0
152	125	360	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	-0,0
153	111	0	M+	A	+0,0	+0,0	+3,2	+0,0	+1,8	+0,0
153		180	M+	A	+0,0	+0,0	+0,8	+0,0	+0,9	+0,0
153	126	360	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
153	111	0	M-	A	+0,0	-0,0	-0,0	-0,4	-0,0	+0,0
153		180	M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	-0,2	-0,0	+0,0
153	126	360	M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0
154	112	0	M+	A	+0,0	+0,0	+3,2	+0,0	+1,8	+0,0
154		180	M+	A	+0,0	+0,0	+0,8	+0,0	+0,9	+0,0
154	127	360	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
154	112	0	M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	-0,4	+0,0	+0,0
154		180	M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	-0,2	+0,0	+0,0
154	127	360	M-	A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
155	113	0	M+	A	+0,0	+0,0	+3,2	+0,0	+1,8	+0,0
155		180	M+	A	+0,0	+0,0	+0,8	+0,0	+0,9	+0,0
155	128	360	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
155	113	0	M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	-0,4	-0,0	+0,0
155		180	M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	-0,2	-0,0	+0,0
155	128	360	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0
156	114	0	M+	A	+0,0	+0,0	+3,2	+0,0	+1,8	+0,0
156		180	M+	A	+0,0	+0,0	+0,8	+0,0	+0,9	+0,0
156	129	360	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
156	114	0	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,4	+0,0	+0,0
156		180	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,2	+0,0	+0,0
156	129	360	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
157	115	0	M+	A	+0,0	+0,0	+3,2	+0,0	+1,8	+0,0
157		180	M+	A	+0,0	+0,0	+0,8	+0,0	+0,9	+0,0
157	130	360	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
157	115	0	M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	-0,4	+0,0	+0,0
157		180	M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	-0,2	+0,0	+0,0
157	130	360	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
158	116	0	M+	A	+0,0	+0,0	+3,2	+0,0	+1,8	+0,0
158		180	M+	A	+0,0	+0,0	+0,8	+0,0	+0,9	+0,0
158	131	360	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
158	116	0	M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	-0,4	+0,0	+0,0
158		180	M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	-0,2	+0,0	+0,0
158	131	360	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
159	117	0	M+	A	+0,0	+0,0	+3,2	+0,0	+1,8	+0,0
159		180	M+	A	+0,0	+0,0	+0,8	+0,0	+0,9	+0,0
159	132	360	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
159	117	0	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,4	+0,0	-0,0
159		180	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,2	+0,0	-0,0
159	132	360	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0
160	118	0	M+	A	+0,0	+0,0	+3,2	+0,0	+1,8	+0,0
160		180	M+	A	+0,0	+0,0	+0,8	+0,0	+0,9	+0,0
160	133	360	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
160	118	0	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,4	+0,0	+0,0
160		180	M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	-0,2	+0,0	+0,0
160	133	360	M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
161	119	0	M+	A	+0,0	+0,0	+3,2	+0,0	+1,8	+0,0
161		180	M+	A	+0,0	+0,0	+0,8	+0,0	+0,9	+0,0
161	134	360	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
161	119	0	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,4	-0,0	-0,0
161		180	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,2	-0,0	-0,0
161	134	360	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	-0,0
162	120	0	M+	A	+0,0	+0,0	+1,6	+0,0	+0,9	+0,0
162		180	M+	A	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0	+0,5	+0,0
162	135	360	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
162	120	0	M-	A	+0,0	-0,0	-0,0	-0,4	+0,0	+0,0
162		180	M-	A	+0,0	-0,0	-0,0	-0,2	+0,0	+0,0
162	135	360	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0

LLISTAT DE DESPLAÇAMENTS

PROJECTE :
ESTRUCTURA: (Façana rev3)

Desplaçaments. Eixos generals, ACer, E.L.S., sense majorar

NN	Tipus	Hip Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1	_____	M+ A		+0,016	+0,005	+0,023	+2,2	+48,5	+1,7
1	_____	M- A		-0,000	+0,000	-0,004	+0,0	+0,0	-0,2
2	_____	M+ A		+0,036	+0,000	+0,000	+14,8	+130,6	+3,8
2	_____	M- A		+0,000	-0,003	-0,030	+0,0	+0,0	-0,1
3	_____	M+ A		+0,065	+0,000	+0,000	+25,2	+256,2	+6,7
3	_____	M- A		+0,000	-0,011	-0,156	+0,0	+0,0	+0,0
4	_____	M+ A		+0,041	+0,000	+0,000	+34,0	+158,1	+4,0
4	_____	M- A		+0,000	-0,016	-0,282	+0,0	+0,0	+0,0
5	_____	M+ A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,5	+0,0	+0,1
5	_____	M- A		-0,007	-0,016	-0,316	+0,0	-38,0	-0,8
6	_____	M+ A		+0,000	+0,000	+0,000	+28,9	+0,0	+0,0
6	_____	M- A		-0,049	-0,012	-0,239	+0,0	-210,8	-4,9
7	_____	M+ A		+0,000	+0,000	+0,000	+18,9	+0,0	+0,0
7	_____	M- A		-0,057	-0,005	-0,101	+0,0	-239,5	-5,7
8	_____	M+ A		+0,000	+0,000	+0,000	+15,0	+0,0	+0,0
8	_____	M- A		-0,000	-0,002	-0,020	+0,0	-0,0	-0,0
9	_____	M+ A		+0,057	+0,000	+0,000	+18,9	+239,5	+5,7
9	_____	M- A		+0,000	-0,005	-0,101	+0,0	+0,0	+0,0
10	_____	M+ A		+0,049	+0,000	+0,000	+28,9	+210,8	+4,9
10	_____	M- A		+0,000	-0,012	-0,239	+0,0	+0,0	+0,0
11	_____	M+ A		+0,007	+0,000	+0,000	+35,5	+38,0	+0,8
11	_____	M- A		+0,000	-0,016	-0,316	+0,0	+0,0	-0,1
12	_____	M+ A		+0,000	+0,000	+0,000	+34,0	+0,0	+0,0
12	_____	M- A		-0,041	-0,016	-0,282	+0,0	-158,1	-4,0
13	_____	M+ A		+0,000	+0,000	+0,000	+25,2	+0,0	+0,0
13	_____	M- A		-0,065	-0,011	-0,156	+0,0	-256,2	-6,7
14	_____	M+ A		+0,000	+0,000	+0,000	+14,8	+0,0	+0,1
14	_____	M- A		-0,036	-0,003	-0,030	+0,0	-130,6	-3,8
15	_____	M+ A		+0,000	+0,005	+0,023	+2,2	+0,0	+0,2
15	_____	M- A		-0,016	+0,000	-0,004	+0,0	-48,5	-1,7
16	xyzxyz	M+ A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
16	xyzxyz	M- A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
17	xyzxyz	M+ A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
17	xyzxyz	M- A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
18	xyzxyz	M+ A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
18	xyzxyz	M- A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
19	_____	M+ A		+0,003	+0,006	+0,022	+3,9	+48,6	+0,0
19	_____	M- A		+0,000	+0,000	+0,000	-8,5	+0,0	-15,7
20	_____	M+ A		+0,003	+0,000	+0,000	+2,6	+68,5	+0,0
20	_____	M- A		+0,000	-0,001	-0,000	-0,6	+0,0	-16,6
21	_____	M+ A		+0,003	+0,000	+0,000	+4,0	+130,8	+0,0
21	_____	M- A		+0,000	-0,002	-0,010	+0,0	+0,0	-16,9
22	_____	M+ A		+0,003	+0,000	+0,000	+12,2	+256,4	+0,0
22	_____	M- A		+0,000	-0,010	-0,119	+0,0	+0,0	-13,6
23	_____	M+ A		+0,002	+0,000	+0,000	+20,1	+158,3	+1,0
23	_____	M- A		+0,000	-0,015	-0,230	+0,0	+0,0	-5,0
24	_____	M+ A		+0,002	+0,000	+0,000	+20,9	+0,0	+4,8
24	_____	M- A		+0,000	-0,015	-0,261	+0,0	-38,0	+0,0
25	_____	M+ A		+0,001	+0,000	+0,000	+13,9	+0,0	+11,7
25	_____	M- A		+0,000	-0,011	-0,195	+0,0	-211,0	+0,0
26	_____	M+ A		+0,001	+0,000	+0,000	+4,9	+0,0	+11,4
26	_____	M- A		+0,000	-0,004	-0,074	+0,0	-239,7	+0,0
27	_____	M+ A		+0,000	+0,000	+0,000	+5,4	+0,0	+0,0
27	_____	M- A		-0,000	-0,001	-0,000	+0,0	-0,0	+0,0
28	_____	M+ A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,9	+239,7	+0,0
28	_____	M- A		-0,001	-0,004	-0,074	+0,0	+0,0	-11,4
29	_____	M+ A		+0,000	+0,000	+0,000	+13,9	+211,0	+0,0
29	_____	M- A		-0,001	-0,011	-0,195	+0,0	+0,0	-11,7
30	_____	M+ A		+0,000	+0,000	+0,000	+20,9	+38,0	+0,0
30	_____	M- A		-0,002	-0,015	-0,261	+0,0	+0,0	-4,8
31	_____	M+ A		+0,000	+0,000	+0,000	+20,1	+0,0	+5,0
31	_____	M- A		-0,002	-0,015	-0,230	+0,0	-158,3	-1,0
32	_____	M+ A		+0,000	+0,000	+0,000	+12,2	+0,0	+13,6
32	_____	M- A		-0,003	-0,010	-0,119	+0,0	-256,4	+0,0
33	_____	M+ A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,0	+0,0	+16,9
33	_____	M- A		-0,003	-0,002	-0,010	+0,0	-130,8	+0,0
34	_____	M+ A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,6	+0,0	+16,6
34	_____	M- A		-0,003	-0,001	-0,000	-0,6	-68,5	+0,0
35	_____	M+ A		+0,000	+0,006	+0,022	+3,9	+0,0	+15,7
35	_____	M- A		-0,003	+0,000	+0,000	-8,5	-48,6	+0,0
36	_____	M+ A		+0,013	+0,005	+0,022	+2,2	+48,5	+1,7
36	_____	M- A		+0,000	+0,000	+0,000	-5,8	+0,0	-0,2
37	_____	M+ A		+0,029	+0,000	+0,000	+2,4	+130,6	+3,8
37	_____	M- A		+0,000	-0,003	-0,010	+0,0	+0,0	-0,1
38	_____	M+ A		+0,054	+0,000	+0,000	+11,8	+256,2	+6,7
38	_____	M- A		+0,000	-0,011	-0,119	+0,0	+0,0	+0,0
39	_____	M+ A		+0,034	+0,000	+0,000	+20,5	+158,1	+4,0
39	_____	M- A		+0,000	-0,016	-0,230	+0,0	+0,0	+0,0
40	_____	M+ A		+0,000	+0,000	+0,000	+22,1	+0,0	+0,1
40	_____	M- A		-0,006	-0,016	-0,261	+0,0	-38,0	-0,8
41	_____	M+ A		+0,000	+0,000	+0,000	+15,5	+0,0	+0,0

41	_____	M-	A	-0,041	-0,012	-0,196	+0,0	-210,8	-4,9
42	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+5,4	+0,0	+0,0
42	_____	M-	A	-0,047	-0,005	-0,074	+0,0	-239,5	-5,7
43	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+2,9	+0,0	+0,0
43	_____	M-	A	-0,000	-0,002	-0,001	+0,0	-0,0	-0,0
44	_____	M+	A	+0,047	+0,000	+0,000	+5,4	+239,5	+5,7
44	_____	M-	A	+0,000	-0,005	-0,074	+0,0	+0,0	+0,0
45	_____	M+	A	+0,041	+0,000	+0,000	+15,5	+210,8	+4,9
45	_____	M-	A	+0,000	-0,012	-0,196	+0,0	+0,0	+0,0
46	_____	M+	A	+0,006	+0,000	+0,000	+22,1	+38,0	+0,8
46	_____	M-	A	+0,000	-0,016	-0,261	+0,0	+0,0	-0,1
47	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+20,5	+0,0	+0,0
47	_____	M-	A	-0,034	-0,016	-0,230	+0,0	-158,1	-4,0
48	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+11,8	+0,0	+0,0
48	_____	M-	A	-0,054	-0,011	-0,119	+0,0	-256,2	-6,7
49	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+2,4	+0,0	+0,1
49	_____	M-	A	-0,029	-0,003	-0,010	+0,0	-130,6	-3,8
50	_____	M+	A	+0,000	+0,005	+0,022	+2,2	+0,0	+0,2
50	_____	M-	A	-0,013	+0,000	+0,000	-5,8	-48,5	-1,7
51	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
51	xyzxyz	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
52	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
52	xyzxyz	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
53	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
53	xyzxyz	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
54	_____	M+	A	+0,003	+0,006	+0,017	+3,3	+37,3	+0,0
54	_____	M-	A	-0,000	+0,000	-0,000	-2,8	-0,1	-15,5
55	_____	M+	A	+0,003	+0,001	+0,000	+3,3	+53,8	+0,0
55	_____	M-	A	-0,000	-0,001	-0,000	-4,0	-0,0	-16,9
56	_____	M+	A	+0,003	+0,000	+0,000	+3,4	+103,5	+0,0
56	_____	M-	A	-0,000	-0,002	-0,008	-3,5	+0,0	-17,3
57	_____	M+	A	+0,002	+0,000	+0,000	+3,5	+208,3	+0,0
57	_____	M-	A	-0,000	-0,011	-0,095	+0,0	+0,0	-14,2
58	_____	M+	A	+0,002	+0,000	+0,000	+3,6	+132,5	+0,0
58	_____	M-	A	-0,000	-0,016	-0,186	+0,0	+0,0	-5,3
59	_____	M+	A	+0,001	+0,000	+0,000	+3,7	+0,0	+4,9
59	_____	M-	A	-0,000	-0,016	-0,214	-0,9	-29,1	+0,0
60	_____	M+	A	+0,001	+0,000	+0,000	+3,6	+0,0	+12,2
60	_____	M-	A	-0,000	-0,011	-0,160	-1,6	-173,4	+0,0
61	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,6	+0,0	+12,1
61	_____	M-	A	-0,000	-0,005	-0,061	-3,9	-196,3	+0,0
62	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+5,8	+0,0	+0,0
62	_____	M-	A	-0,000	-0,001	-0,000	-0,5	-0,0	-0,0
63	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,6	+196,3	+0,0
63	_____	M-	A	-0,000	-0,005	-0,061	-3,9	+0,0	-12,1
64	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,6	+173,4	+0,0
64	_____	M-	A	-0,001	-0,011	-0,160	-1,6	-0,0	-12,2
65	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,7	+29,1	+0,0
65	_____	M-	A	-0,001	-0,016	-0,214	-0,9	-0,0	-4,9
66	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,6	+0,0	+5,3
66	_____	M-	A	-0,002	-0,016	-0,186	+0,0	-132,5	+0,0
67	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,5	+0,0	+14,2
67	_____	M-	A	-0,002	-0,011	-0,095	+0,0	-208,3	+0,0
68	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,4	+0,0	+17,3
68	_____	M-	A	-0,003	-0,002	-0,008	-3,5	-103,5	+0,0
69	_____	M+	A	+0,000	+0,001	+0,000	+3,3	+0,0	+16,9
69	_____	M-	A	-0,003	-0,001	-0,000	-4,0	-53,8	+0,0
70	_____	M+	A	+0,000	+0,006	+0,017	+3,3	+0,1	+15,5
70	_____	M-	A	-0,003	+0,000	-0,000	-2,8	-37,3	+0,0
71	_____	M+	A	+0,010	+0,006	+0,017	+2,5	+37,4	+0,0
71	_____	M-	A	-0,000	+0,000	-0,000	+0,0	-0,1	-1,4
72	_____	M+	A	+0,023	+0,000	+0,000	+5,3	+103,8	+0,2
72	_____	M-	A	-0,000	-0,003	-0,008	+0,0	+0,0	-3,0
73	_____	M+	A	+0,044	+0,000	+0,000	+4,2	+208,9	+0,3
73	_____	M-	A	+0,000	-0,011	-0,096	+0,0	+0,0	-5,7
74	_____	M+	A	+0,028	+0,000	+0,000	+1,5	+132,9	+0,2
74	_____	M-	A	+0,000	-0,016	-0,186	-0,6	+0,0	-3,7
75	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+0,6
75	_____	M-	A	-0,005	-0,016	-0,214	-3,0	-29,2	-0,0
76	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,4	+0,0	+4,4
76	_____	M-	A	-0,034	-0,012	-0,160	-0,7	-173,8	-0,2
77	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+2,7	+0,0	+5,0
77	_____	M-	A	-0,039	-0,005	-0,061	+0,0	-196,8	-0,3
78	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+5,9	+0,0	+0,0
78	_____	M-	A	-0,000	-0,002	-0,000	+0,0	-0,0	-0,0
79	_____	M+	A	+0,039	+0,000	+0,000	+2,7	+196,8	+0,3
79	_____	M-	A	+0,000	-0,005	-0,061	+0,0	+0,0	-5,0
80	_____	M+	A	+0,034	+0,000	+0,000	+1,4	+173,8	+0,2
80	_____	M-	A	+0,000	-0,012	-0,160	-0,7	-0,0	-4,4
81	_____	M+	A	+0,005	+0,000	+0,000	+1,6	+29,2	+0,0
81	_____	M-	A	-0,000	-0,016	-0,214	-3,0	-0,0	-0,6
82	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1,5	+0,0	+3,7
82	_____	M-	A	-0,028	-0,016	-0,186	-0,6	-132,9	-0,2
83	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+4,2	+0,0	+5,7
83	_____	M-	A	-0,044	-0,011	-0,096	+0,0	-208,9	-0,3
84	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+5,3	+0,0	+3,0
84	_____	M-	A	-0,023	-0,003	-0,008	+0,0	-103,8	-0,2

85	_____	M+	A	+0,000	+0,006	+0,017	+2,5	+0,1	+1,4
85	_____	M-	A	-0,010	+0,000	-0,000	+0,0	-37,4	-0,0
86	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
86	xyzxyz	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
87	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
87	xyzxyz	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
88	xyzxyz	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
88	xyzxyz	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
89	_____	M+	A	+0,006	+0,009	+0,041	+5,1	+92,0	+0,0
89	_____	M-	A	-0,000	+0,000	-0,000	+0,0	-0,4	-27,2
90	_____	M+	A	+0,006	+0,000	+0,000	+12,8	+128,0	+0,0
90	_____	M-	A	-0,000	-0,003	-0,001	+0,0	-1,4	-34,6
91	_____	M+	A	+0,006	+0,000	+0,000	+4,8	+244,1	+0,0
91	_____	M-	A	-0,000	-0,006	-0,019	-45,1	-2,9	-37,3
92	_____	M+	A	+0,005	+0,000	+0,003	+5,9	+479,6	+0,0
92	_____	M-	A	-0,000	-0,025	-0,223	-111,1	-6,1	-34,1
93	_____	M+	A	+0,004	+0,000	+0,005	+6,9	+297,1	+0,0
93	_____	M-	A	-0,000	-0,038	-0,429	-162,2	-3,9	-14,6
94	_____	M+	A	+0,003	+0,000	+0,006	+7,2	+0,8	+9,5
94	_____	M-	A	-0,000	-0,039	-0,489	-173,0	-70,6	+0,0
95	_____	M+	A	+0,002	+0,000	+0,005	+6,6	+5,0	+29,1
95	_____	M-	A	-0,000	-0,029	-0,366	-138,7	-395,3	+0,0
96	_____	M+	A	+0,001	+0,000	+0,002	+5,5	+5,8	+32,3
96	_____	M-	A	-0,000	-0,012	-0,139	-75,9	-448,8	+0,0
97	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+10,0	+0,0	+0,0
97	_____	M-	A	-0,000	-0,002	-0,001	+0,0	-0,0	-0,0
98	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+5,5	+448,8	+0,0
98	_____	M-	A	-0,001	-0,012	-0,139	-75,9	-5,8	-32,3
99	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,005	+6,6	+395,3	+0,0
99	_____	M-	A	-0,002	-0,029	-0,366	-138,7	-5,0	-29,1
100	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,006	+7,2	+70,6	+0,0
100	_____	M-	A	-0,003	-0,039	-0,489	-173,0	-0,8	-9,5
101	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,005	+6,9	+3,9	+14,6
101	_____	M-	A	-0,004	-0,038	-0,429	-162,2	-297,1	+0,0
102	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,003	+5,9	+6,1	+34,1
102	_____	M-	A	-0,005	-0,025	-0,223	-111,1	-479,6	+0,0
103	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+4,8	+2,9	+37,3
103	_____	M-	A	-0,006	-0,006	-0,019	-45,1	-244,1	+0,0
104	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+12,8	+1,4	+34,6
104	_____	M-	A	-0,006	-0,003	-0,001	+0,0	-128,0	+0,0
105	_____	M+	A	+0,000	+0,009	+0,041	+5,1	+0,4	+27,2
105	_____	M-	A	-0,006	+0,000	-0,000	+0,0	-92,0	+0,0
106	_____	M+	A	+0,025	+0,009	+0,041	+2,8	+91,9	+0,0
106	_____	M-	A	-0,000	+0,000	-0,000	-9,2	-0,4	-5,3
107	_____	M+	A	+0,055	+0,004	+0,000	+2,9	+244,0	+0,0
107	_____	M-	A	-0,001	-0,003	-0,020	-62,4	-2,9	-11,2
108	_____	M+	A	+0,101	+0,000	+0,003	+3,9	+479,3	+0,1
108	_____	M-	A	-0,001	-0,011	-0,223	-119,8	-6,1	-19,4
109	_____	M+	A	+0,064	+0,000	+0,005	+4,8	+296,9	+0,1
109	_____	M-	A	-0,001	-0,016	-0,430	-167,6	-3,9	-11,8
110	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,006	+5,1	+0,8	+2,3
110	_____	M-	A	-0,011	-0,017	-0,489	-178,6	-70,6	+0,0
111	_____	M+	A	+0,001	+0,000	+0,005	+4,6	+5,0	+14,7
111	_____	M-	A	-0,077	-0,012	-0,366	-147,5	-395,0	-0,0
112	_____	M+	A	+0,001	+0,004	+0,002	+3,5	+5,8	+16,9
112	_____	M-	A	-0,089	-0,006	-0,139	-90,4	-448,5	-0,1
113	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+3,3	+0,0	+0,0
113	_____	M-	A	-0,000	-0,002	-0,001	-39,7	-0,0	-0,0
114	_____	M+	A	+0,089	+0,004	+0,002	+3,5	+448,5	+0,1
114	_____	M-	A	-0,001	-0,006	-0,139	-90,4	-5,8	-16,9
115	_____	M+	A	+0,077	+0,000	+0,005	+4,6	+395,0	+0,0
115	_____	M-	A	-0,001	-0,012	-0,366	-147,5	-5,0	-14,7
116	_____	M+	A	+0,011	+0,000	+0,006	+5,1	+70,6	+0,0
116	_____	M-	A	-0,000	-0,017	-0,489	-178,6	-0,8	-2,3
117	_____	M+	A	+0,001	+0,000	+0,005	+4,8	+3,9	+11,8
117	_____	M-	A	-0,064	-0,016	-0,430	-167,6	-296,9	-0,1
118	_____	M+	A	+0,001	+0,000	+0,003	+3,9	+6,1	+19,4
118	_____	M-	A	-0,101	-0,011	-0,223	-119,8	-479,3	-0,1
119	_____	M+	A	+0,001	+0,004	+0,000	+2,9	+2,9	+11,2
119	_____	M-	A	-0,055	-0,003	-0,020	-62,4	-244,0	+0,0
120	_____	M+	A	+0,000	+0,009	+0,041	+2,8	+0,4	+5,3
120	_____	M-	A	-0,025	+0,000	-0,000	-9,2	-91,9	+0,0
121	_____	M+	A	+0,044	+0,009	+0,010	+2,8	+91,9	+0,0
121	_____	M-	A	+0,000	+0,000	-0,165	-73,1	-0,4	-5,3
122	_____	M+	A	+0,095	+0,004	+0,011	+2,9	+244,0	+0,0
122	_____	M-	A	-0,000	-0,003	-0,589	-190,2	-2,9	-11,2
123	_____	M+	A	+0,171	+0,000	+0,017	+3,9	+479,3	+0,1
123	_____	M-	A	-0,002	-0,012	-0,999	-247,6	-6,1	-19,4
124	_____	M+	A	+0,106	+0,000	+0,023	+4,8	+296,9	+0,1
124	_____	M-	A	-0,001	-0,017	-1,378	-295,4	-3,9	-11,8
125	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,025	+5,1	+0,8	+2,3
125	_____	M-	A	-0,019	-0,017	-1,477	-306,4	-70,6	+0,0
126	_____	M+	A	+0,001	+0,000	+0,021	+4,6	+5,0	+14,7
126	_____	M-	A	-0,130	-0,012	-1,242	-275,3	-395,0	-0,0
127	_____	M+	A	+0,001	+0,003	+0,014	+3,5	+5,8	+16,9
127	_____	M-	A	-0,150	-0,006	-0,809	-218,1	-448,5	-0,1
128	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,012	+3,3	+0,0	+0,0
128	_____	M-	A	-0,000	-0,002	-0,489	-167,5	-0,0	-0,0

129	_____	M+	A	+0,150	+0,003	+0,014	+3,5	+448,5	+0,1
129	_____	M-	A	-0,001	-0,006	-0,809	-218,1	-5,8	-16,9
130	_____	M+	A	+0,130	+0,000	+0,021	+4,6	+395,0	+0,0
130	_____	M-	A	-0,001	-0,012	-1,242	-275,3	-5,0	-14,7
131	_____	M+	A	+0,019	+0,000	+0,025	+5,1	+70,6	+0,0
131	_____	M-	A	+0,000	-0,017	-1,477	-306,4	-0,8	-2,3
132	_____	M+	A	+0,001	+0,000	+0,023	+4,8	+3,9	+11,8
132	_____	M-	A	-0,106	-0,017	-1,378	-295,4	-296,9	-0,1
133	_____	M+	A	+0,002	+0,000	+0,017	+3,9	+6,1	+19,4
133	_____	M-	A	-0,171	-0,012	-0,999	-247,6	-479,3	-0,1
134	_____	M+	A	+0,000	+0,004	+0,011	+2,9	+2,9	+11,2
134	_____	M-	A	-0,095	-0,003	-0,589	-190,2	-244,0	+0,0
135	_____	M+	A	+0,000	+0,009	+0,010	+2,8	+0,4	+5,3
135	_____	M-	A	-0,044	+0,000	-0,165	-73,1	-91,9	+0,0

LLISTAT DE REACCIONS

PROJECTE :
ESTRUCTURA: (Façana rev3)

Reaccions. Eixos generals, Acer, E.L.U., majorades

NN	Pilar	Tipus HIP	Id	Mx(kNm)	My	Mz	Fx(kN)	Fy	Fz
16	---	xyzxyz +	A	+0,5	+0,7	+0,0	+9,7	+2,2	+6,9
16	---	xyzxyz -	A	-0,7	+0,0	-0,0	+0,0	-1,6	+0,0
17	---	xyzxyz +	A	+0,6	+0,0	+0,0	+0,0	+4,6	+11,4
17	---	xyzxyz -	A	-1,4	-0,0	-0,0	-0,0	-2,2	+0,0
18	---	xyzxyz +	A	+0,5	+0,0	+0,0	+0,0	+2,2	+6,9
18	---	xyzxyz -	A	-0,7	-0,7	-0,0	-9,7	-1,6	+0,0
51	---	xyzxyz +	A	+1,5	+0,6	+0,0	+7,6	+2,8	+5,2
51	---	xyzxyz -	A	-0,8	-0,0	+0,0	-0,0	-5,1	+0,0
52	---	xyzxyz +	A	+1,1	+0,0	+0,0	+0,0	+5,2	+9,1
52	---	xyzxyz -	A	-1,5	+0,0	-0,0	+0,0	-4,2	+0,0
53	---	xyzxyz +	A	+1,5	+0,0	+0,0	+0,0	+2,8	+5,2
53	---	xyzxyz -	A	-0,8	-0,6	-0,0	-7,6	-5,1	+0,0
86	---	xyzxyz +	A	+0,0	+1,4	+0,0	+18,2	+12,1	+12,8
86	---	xyzxyz -	A	-3,5	-0,0	+0,0	-0,2	+0,0	-0,2
87	---	xyzxyz +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+17,1	+21,1
87	---	xyzxyz -	A	-3,9	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,3
88	---	xyzxyz +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+12,1	+12,8
88	---	xyzxyz -	A	-3,5	-1,4	-0,0	-18,2	+0,0	-0,2

LLISTAT DE COMPROVACIONS

PROJECTE :

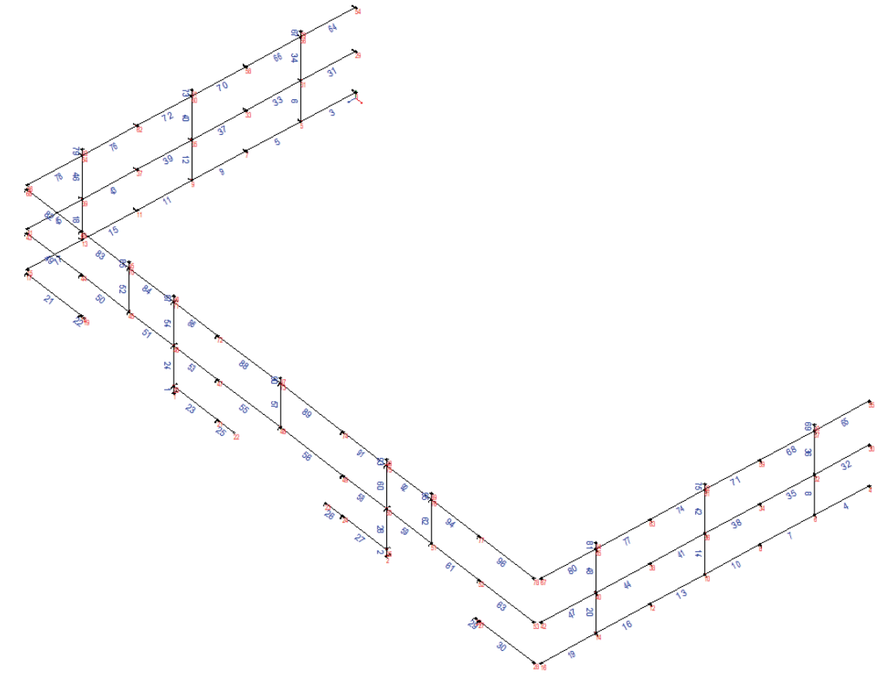
ESTRUCTURA: (Façana rev3)

PILAR	1	(	_ZF-250.2,5	)	170cm 2,0%
PILAR	2	(	_ZF-250.2,5	)	170cm 3,9%
PILAR	3	(	_ZF-250.2,5	)	170cm 3,9%
PILAR	4	(	_ZF-250.2,5	)	170cm 3,9%
PILAR	5	(	_ZF-250.2,5	)	170cm 3,9%
PILAR	6	(	_ZF-250.2,5	)	170cm 3,9%
PILAR	7	(	_ZF-250.2,5	)	170cm 3,9%
PILAR	8	(	_ZF-250.2,5	)	170cm 3,9%
PILAR	9	(	_ZF-250.2,5	)	170cm 3,9%
PILAR	10	(	_ZF-250.2,5	)	170cm 3,9%
PILAR	11	(	_ZF-250.2,5	)	170cm 3,9%
PILAR	12	(	_ZF-250.2,5	)	170cm 3,9%
PILAR	13	(	_ZF-250.2,5	)	170cm 3,9%
PILAR	14	(	_ZF-250.2,5	)	170cm 3,9%
PILAR	15	(	_ZF-250.2,5	)	170cm 2,0%
BIGA	16	(	IPE-180	)	30cm 24,0%
BIGA	17	(	IPE-180	)	30cm 3,1%
BIGA	18	(	IPE-180	)	30cm 24,0%
BIGA	19	(	UPN-180	)	40cm 3,9%
BIGA	20	(	IPE-100	)	20cm 1,8%
BIGA	21	(	UPN-180	)	10cm 23,4%
BIGA	22	(	UPN-180	)	50cm 18,0%
BIGA	23	(	IPE-100	)	20cm 1,0%
BIGA	24	(	UPN-180	)	50cm 11,9%
BIGA	25	(	IPE-100	)	20cm 0,9%
BIGA	26	(	UPN-180	)	50cm 14,6%
BIGA	27	(	IPE-100	)	20cm 1,1%
BIGA	28	(	UPN-180	)	50cm 14,6%
BIGA	29	(	IPE-100	)	20cm 1,3%
BIGA	30	(	UPN-180	)	50cm 9,0%
BIGA	31	(	IPE-100	)	20cm 1,4%
BIGA	32	(	UPN-180	)	50cm 27,6%
BIGA	33	(	IPE-100	)	20cm 1,4%
BIGA	34	(	UPN-180	)	50cm 27,6%
BIGA	35	(	IPE-100	)	20cm 1,3%
BIGA	36	(	UPN-180	)	50cm 9,0%
BIGA	37	(	IPE-100	)	20cm 1,4%
BIGA	38	(	UPN-180	)	50cm 14,6%
BIGA	39	(	IPE-100	)	20cm 1,4%
BIGA	40	(	UPN-180	)	50cm 14,6%
BIGA	41	(	IPE-100	)	20cm 1,3%
BIGA	42	(	UPN-180	)	50cm 11,9%
BIGA	43	(	IPE-100	)	20cm 1,1%
BIGA	44	(	UPN-180	)	50cm 18,0%
BIGA	45	(	IPE-100	)	20cm 0,9%
BIGA	46	(	UPN-180	)	10cm 23,4%
BIGA	47	(	IPE-100	)	20cm 1,0%
BIGA	48	(	UPN-180	)	40cm 3,9%
BIGA	49	(	IPE-100	)	20cm 1,8%
PILAR	50	(	_ZF-250.2,5	)	380cm 2,1%
PILAR	51	(	_ZF-250.2,5	)	380cm 3,8%
PILAR	52	(	_ZF-250.2,5	)	380cm 4,0%
PILAR	53	(	_ZF-250.2,5	)	380cm 5,3%
PILAR	54	(	_ZF-250.2,5	)	380cm 5,6%
PILAR	55	(	_ZF-250.2,5	)	380cm 5,4%
PILAR	56	(	_ZF-250.2,5	)	380cm 4,3%
PILAR	57	(	_ZF-250.2,5	)	380cm 7,8%
PILAR	58	(	_ZF-250.2,5	)	380cm 4,3%
PILAR	59	(	_ZF-250.2,5	)	380cm 5,4%
PILAR	60	(	_ZF-250.2,5	)	380cm 5,6%
PILAR	61	(	_ZF-250.2,5	)	380cm 5,3%
PILAR	62	(	_ZF-250.2,5	)	380cm 4,0%
PILAR	63	(	_ZF-250.2,5	)	380cm 3,8%
PILAR	64	(	_ZF-250.2,5	)	380cm 2,1%
BIGA	65	(	IPE-180	)	30cm 18,9%
BIGA	66	(	IPE-180	)	30cm 3,4%
BIGA	67	(	IPE-180	)	30cm 18,9%
BIGA	68	(	UPN-180	)	40cm 4,1%
BIGA	69	(	IPE-100	)	20cm 3,4%
BIGA	70	(	UPN-180	)	10cm 19,5%
BIGA	71	(	UPN-180	)	50cm 14,8%
BIGA	72	(	IPE-100	)	20cm 5,2%
BIGA	73	(	UPN-180	)	50cm 10,0%
BIGA	74	(	IPE-100	)	20cm 2,1%
BIGA	75	(	UPN-180	)	50cm 12,2%
BIGA	76	(	IPE-100	)	20cm 1,0%
BIGA	77	(	UPN-180	)	50cm 12,2%
BIGA	78	(	IPE-100	)	20cm 1,2%
BIGA	79	(	UPN-180	)	50cm 7,5%
BIGA	80	(	IPE-100	)	20cm 1,1%
BIGA	81	(	UPN-180	)	50cm 22,8%
BIGA	82	(	IPE-100	)	20cm 4,0%
BIGA	83	(	UPN-180	)	50cm 22,8%
BIGA	84	(	IPE-100	)	20cm 2,8%
BIGA	85	(	UPN-180	)	50cm 7,5%
BIGA	86	(	IPE-100	)	20cm 4,0%
BIGA	87	(	UPN-180	)	50cm 12,2%
BIGA	88	(	IPE-100	)	20cm 1,1%
BIGA	89	(	UPN-180	)	50cm 12,2%
BIGA	90	(	IPE-100	)	20cm 1,2%
BIGA	91	(	UPN-180	)	50cm 10,0%
BIGA	92	(	IPE-100	)	20cm 1,0%
BIGA	93	(	UPN-180	)	50cm 14,8%
BIGA	94	(	IPE-100	)	20cm 2,1%
BIGA	95	(	UPN-180	)	10cm 19,5%
BIGA	96	(	IPE-100	)	20cm 5,2%
BIGA	97	(	UPN-180	)	40cm 4,1%
BIGA	98	(	IPE-100	)	20cm 3,4%
PILAR	99	(	_ZF-250.2,5	)	390cm 6,0%
PILAR	100	(	_ZF-250.2,5	)	390cm 14,2%
PILAR	101	(	_ZF-250.2,5	)	390cm 15,7%
PILAR	102	(	_ZF-250.2,5	)	390cm 16,3%
PILAR	103	(	_ZF-250.2,5	)	390cm 16,3%
PILAR	104	(	_ZF-250.2,5	)	390cm 15,7%
PILAR	105	(	_ZF-250.2,5	)	390cm 14,6%
PILAR	106	(	_ZF-250.2,5	)	390cm 10,0%
PILAR	107	(	_ZF-250.2,5	)	390cm 14,6%
PILAR	108	(	_ZF-250.2,5	)	390cm 15,7%
PILAR	109	(	_ZF-250.2,5	)	390cm 16,3%
PILAR	110	(	_ZF-250.2,5	)	390cm 16,3%
PILAR	111	(	_ZF-250.2,5	)	390cm 15,7%
PILAR	112	(	_ZF-250.2,5	)	390cm 14,2%
PILAR	113	(	_ZF-250.2,5	)	390cm 6,0%
BIGA	114	(	IPE-180	)	30cm 45,2%
BIGA	115	(	IPE-180	)	30cm 10,0%
BIGA	116	(	IPE-180	)	30cm 45,2%
BIGA	117	(	UPN-180	)	40cm 9,1%
BIGA	118	(	IPE-100	)	20cm 7,3%
BIGA	119	(	UPN-180	)	10cm 46,6%
BIGA	120	(	UPN-180	)	50cm 34,8%
BIGA	121	(	IPE-100	)	20cm 8,4%
BIGA	122	(	UPN-180	)	50cm 26,1%
BIGA	123	(	IPE-100	)	20cm 4,4%
BIGA	124	(	UPN-180	)	50cm 30,8%
BIGA	125	(	IPE-100	)	20cm 2,9%

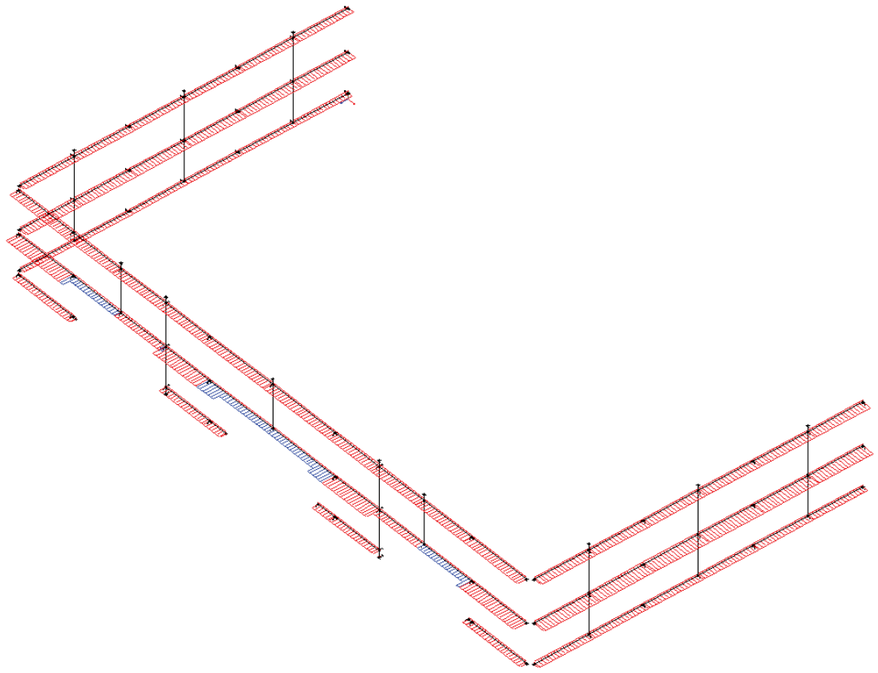
BIGA	126	(	UPN-180	)	50cm 30,8%
BIGA	127	(	IPE-100	)	20cm 2,9%
BIGA	128	(	UPN-180	)	50cm 18,9%
BIGA	129	(	IPE-100	)	20cm 4,4%
BIGA	130	(	UPN-180	)	50cm 59,8%
BIGA	131	(	IPE-100	)	20cm 7,4%
BIGA	132	(	UPN-180	)	50cm 59,8%
BIGA	133	(	IPE-100	)	20cm 14,3%
BIGA	134	(	UPN-180	)	50cm 18,9%
BIGA	135	(	IPE-100	)	20cm 7,4%
BIGA	136	(	UPN-180	)	50cm 30,8%
BIGA	137	(	IPE-100	)	20cm 4,4%
BIGA	138	(	UPN-180	)	50cm 30,8%
BIGA	139	(	IPE-100	)	20cm 2,9%
BIGA	140	(	UPN-180	)	50cm 26,1%
BIGA	141	(	IPE-100	)	20cm 2,9%
BIGA	142	(	UPN-180	)	50cm 34,8%
BIGA	143	(	IPE-100	)	20cm 4,4%
BIGA	144	(	UPN-180	)	10cm 46,6%
BIGA	145	(	IPE-100	)	20cm 8,4%
BIGA	146	(	UPN-180	)	40cm 9,1%
BIGA	147	(	IPE-100	)	20cm 7,3%
PILAR	148	(	_ZF-250.2,5	)	360cm 14,6%
PILAR	149	(	_ZF-250.2,5	)	360cm 25,0%
PILAR	150	(	_ZF-250.2,5	)	360cm 25,0%
PILAR	151	(	_ZF-250.2,5	)	360cm 25,0%
PILAR	152	(	_ZF-250.2,5	)	360cm 25,0%
PILAR	153	(	_ZF-250.2,5	)	360cm 25,0%
PILAR	154	(	_ZF-250.2,5	)	360cm 25,0%
PILAR	155	(	_ZF-250.2,5	)	360cm 25,0%
PILAR	156	(	_ZF-250.2,5	)	360cm 25,0%
PILAR	157	(	_ZF-250.2,5	)	360cm 25,0%
PILAR	158	(	_ZF-250.2,5	)	360cm 25,0%
PILAR	159	(	_ZF-250.2,5	)	360cm 25,0%
PILAR	160	(	_ZF-250.2,5	)	360cm 25,0%
PILAR	161	(	_ZF-250.2,5	)	360cm 25,0%
PILAR	162	(	_ZF-250.2,5	)	360cm 14,6%

9.3 DIAGRAMES: FAÇANA PLANTA BAIXA

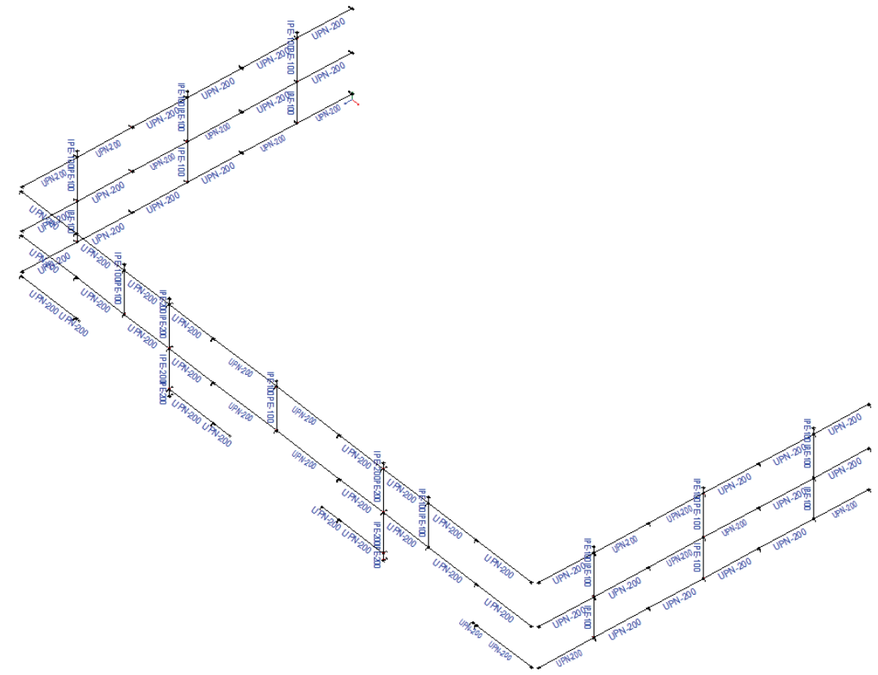
Nusos i barres



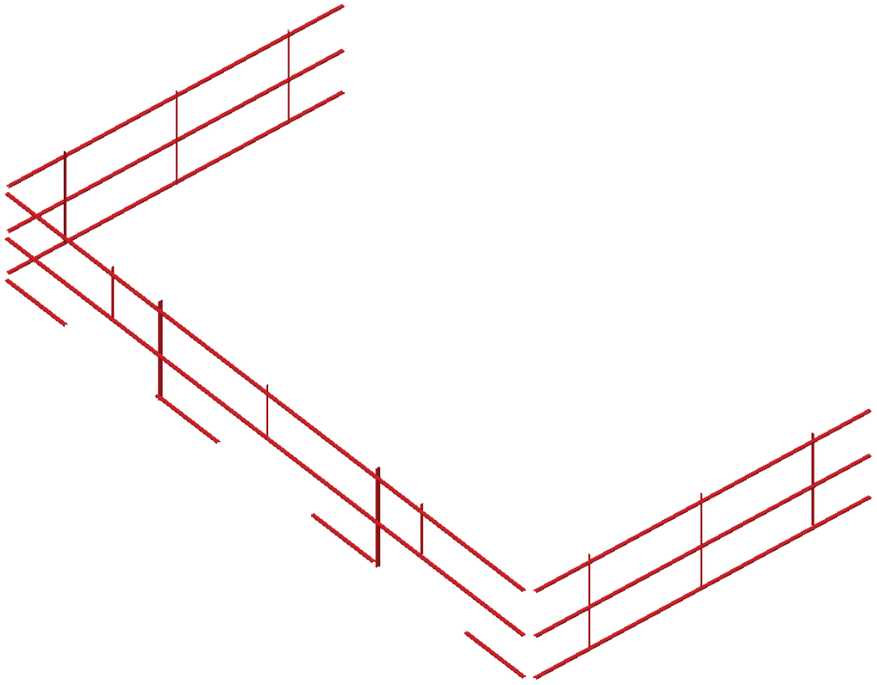
Càrregues



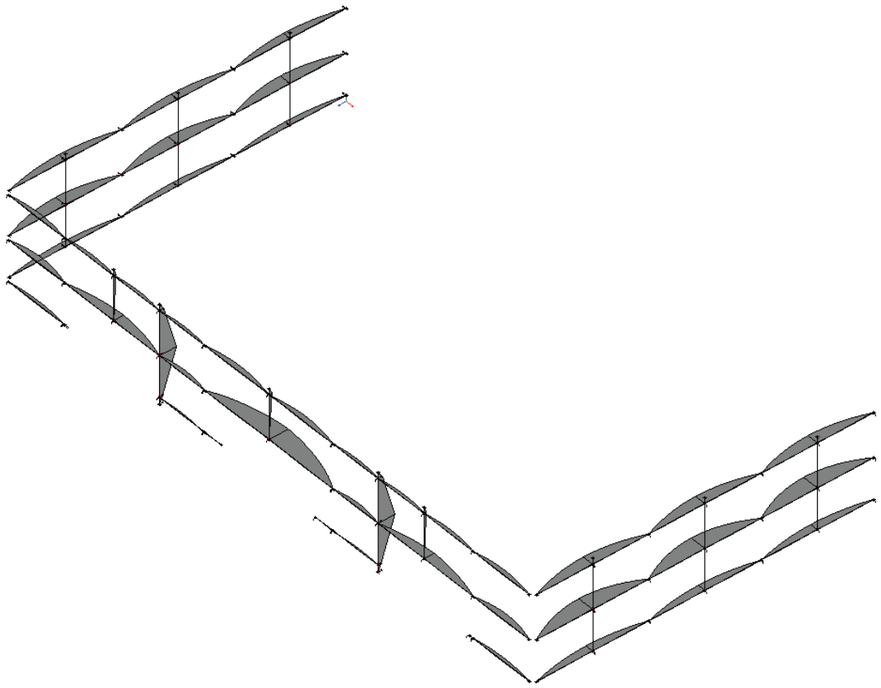
Perfils



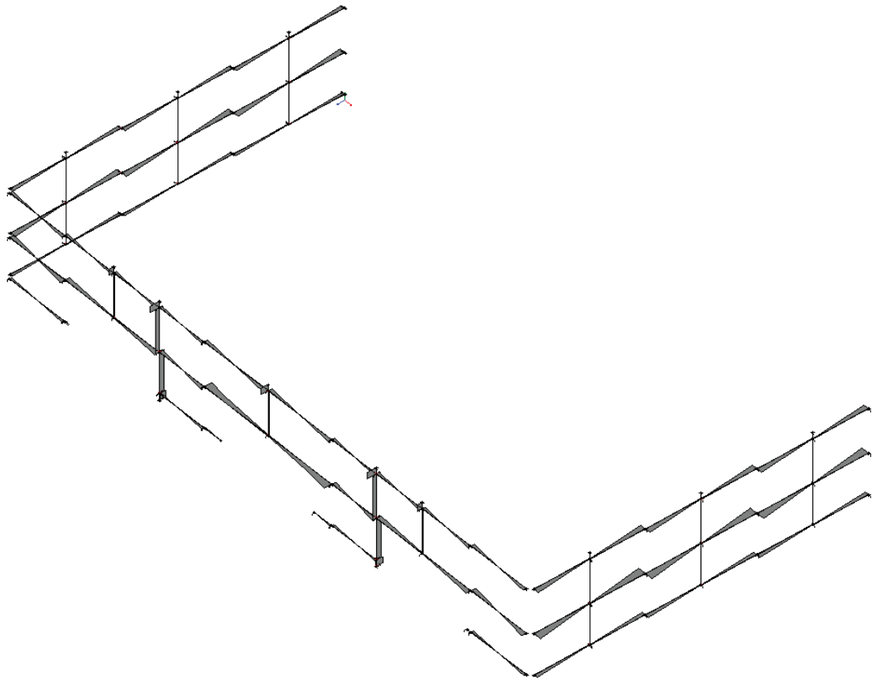
Perspectiva 3D



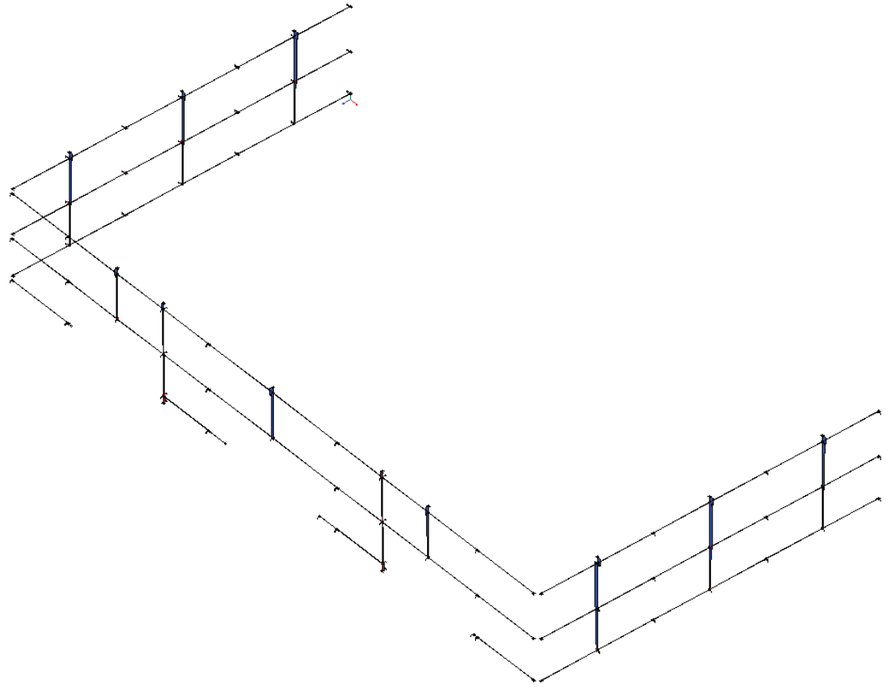
Moments flectors



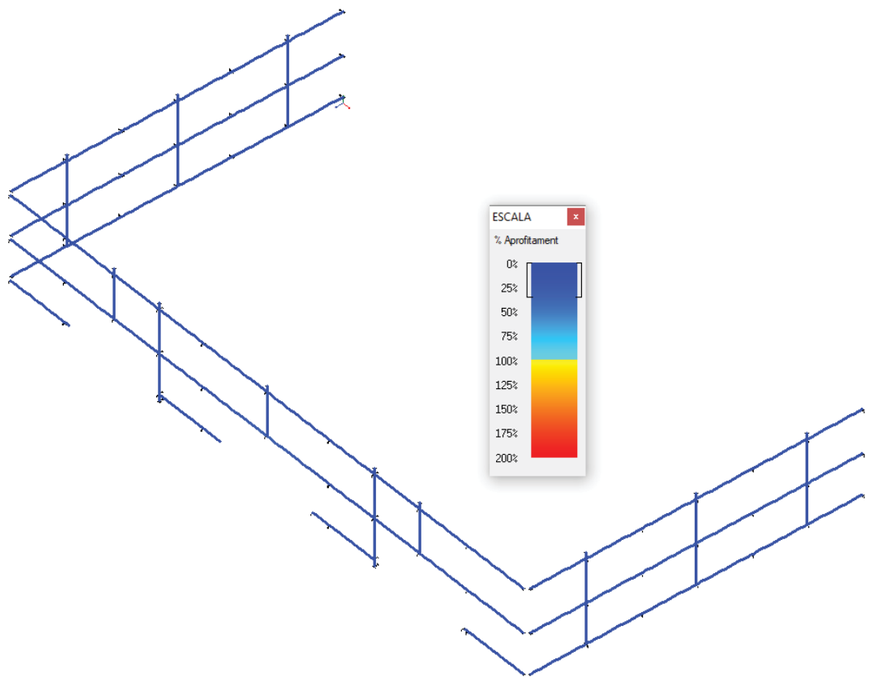
Tallants



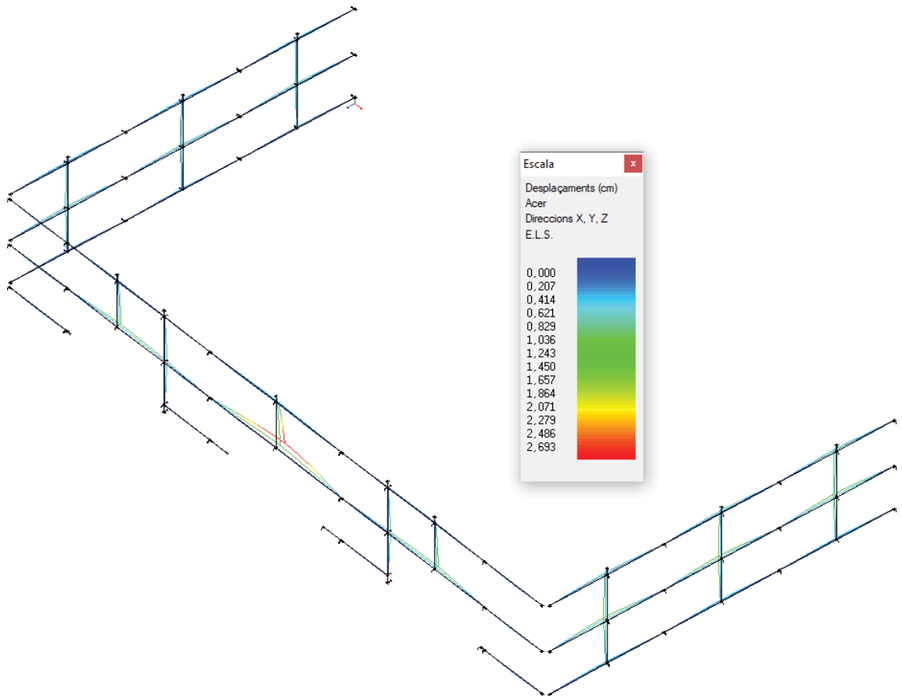
Axils



Tensió



Deformació



9.4 RESULTATS NUMÈRICS: FAÇANA PLANTA BAIXA

LLISTAT DE GEOMETRIA

PROJECTE :
ESTRUCTURA: (Façana PB)

NUSOS

NUS	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPUS
1	1145,00	0,00	2125,00	xyz___
2	2768,00	0,00	2125,00	xyz___
3	0,00	40,00	0,00	xyz___
4	3914,00	40,00	0,00	xyz___
5	0,00	40,00	350,00	_____
6	3914,00	40,00	350,00	_____
7	0,00	40,00	700,00	xyz___
8	3914,00	40,00	700,00	xyz___
9	0,00	40,00	1050,00	_____
10	3914,00	40,00	1050,00	_____
11	0,00	40,00	1400,00	xyz___
12	3914,00	40,00	1400,00	xyz___
13	0,00	40,00	1750,00	_____
14	3914,00	40,00	1750,00	_____
15	0,00	40,00	2100,00	xyz___
16	3914,00	40,00	2100,00	xyz___
17	25,00	40,00	2125,00	xyz___
18	440,00	40,00	2125,00	xyz___
19	465,00	40,00	2125,00	_____
20	1145,00	40,00	2125,00	_____
21	1480,00	40,00	2125,00	xyz___
22	1605,00	40,00	2125,00	_____
23	2305,00	40,00	2125,00	_____
24	2434,00	40,00	2125,00	xyz___
25	2768,00	40,00	2125,00	_____
26	3449,00	40,00	2125,00	_____
27	3474,00	40,00	2125,00	xyz___
28	3889,00	40,00	2125,00	xyz___
29	0,00	300,00	0,00	xyz___
30	3914,00	300,00	0,00	xyz___
31	0,00	300,00	350,00	_____
32	3914,00	300,00	350,00	_____
33	0,00	300,00	700,00	xyz___
34	3914,00	300,00	700,00	xyz___
35	0,00	300,00	1050,00	_____
36	3914,00	300,00	1050,00	_____
37	0,00	300,00	1400,00	xyz___
38	3914,00	300,00	1400,00	xyz___
39	0,00	300,00	1750,00	_____
40	3914,00	300,00	1750,00	_____
41	0,00	300,00	2100,00	xyz___
42	3914,00	300,00	2100,00	xyz___
43	25,00	300,00	2125,00	xyz___
44	440,00	300,00	2125,00	xyz___
45	805,00	300,00	2125,00	_____
46	1145,00	300,00	2125,00	_____
47	1480,00	300,00	2125,00	xyz___
48	1957,00	300,00	2125,00	_____
49	2434,00	300,00	2125,00	xyz___
50	2768,00	300,00	2125,00	_____
51	3109,00	300,00	2125,00	_____
52	3474,00	300,00	2125,00	xyz___
53	3889,00	300,00	2125,00	xyz___
54	0,00	580,00	0,00	xyz___
55	3914,00	580,00	0,00	xyz___
56	0,00	580,00	350,00	_____
57	3914,00	580,00	350,00	_____
58	0,00	580,00	700,00	xyz___
59	3914,00	580,00	700,00	xyz___
60	0,00	580,00	1050,00	_____
61	3914,00	580,00	1050,00	_____
62	0,00	580,00	1400,00	xyz___
63	3914,00	580,00	1400,00	xyz___
64	0,00	580,00	1750,00	_____
65	3914,00	580,00	1750,00	_____
66	0,00	580,00	2100,00	xyz___
67	3914,00	580,00	2100,00	xyz___
68	25,00	580,00	2125,00	xyz___
69	440,00	580,00	2125,00	xyz___
70	805,00	580,00	2125,00	_____
71	1145,00	580,00	2125,00	_____
72	1480,00	580,00	2125,00	xyz___
73	1957,00	580,00	2125,00	_____
74	2434,00	580,00	2125,00	xyz___
75	2768,00	580,00	2125,00	_____
76	3109,00	580,00	2125,00	_____
77	3474,00	580,00	2125,00	xyz___
78	3889,00	580,00	2125,00	xyz___
79	0,00	620,00	350,00	xyz___
80	3914,00	620,00	350,00	xyz___
81	0,00	620,00	1050,00	xyz___
82	3914,00	620,00	1050,00	xyz___
83	0,00	620,00	1750,00	xyz___
84	3914,00	620,00	1750,00	xyz___
85	805,00	620,00	2125,00	xyz___
86	1145,00	620,00	2125,00	xyz___
87	1957,00	620,00	2125,00	xyz___
88	2768,00	620,00	2125,00	xyz___
89	3109,00	620,00	2125,00	xyz___

BARRES

BARRA	NI	NF	L(cm)	CREIXEMENT	TIPUS	UNIÓ
1	1	20	40,0	5 A CARA		R-R
2	2	25	40,0	5 A CARA		R-R
3	3	5	350,0	5 A CARA		A-R

4	4	6	350,0	3	A CARA A-R
5	5	7	350,0	5	A CARA R-A
6	5	31	260,0	1	A EIX A-A
7	6	8	350,0	3	A CARA R-A
8	6	32	260,0	1	A EIX A-A
9	7	9	350,0	5	A CARA A-R
10	8	10	350,0	3	A CARA A-R
11	9	11	350,0	5	A CARA R-A
12	9	35	260,0	1	A EIX A-A
13	10	12	350,0	3	A CARA R-A
14	10	36	260,0	1	A EIX A-A
15	11	13	350,0	5	A CARA A-R
16	12	14	350,0	3	A CARA A-R
17	13	15	350,0	5	A CARA R-A
18	13	39	260,0	1	A EIX A-A
19	14	16	350,0	3	A CARA R-A
20	14	40	260,0	1	A EIX A-A
21	17	18	415,0	5	A CARA R-R
22	18	19	25,0	3	A CARA R-R
23	20	21	335,0	3	A CARA R-R
24	20	46	260,0	5	A CARA R-R
25	21	22	125,0	3	A CARA R-R
26	23	24	129,0	3	A CARA R-R
27	24	25	334,0	3	A CARA R-R
28	25	50	260,0	5	A CARA R-R
29	26	27	25,0	5	A CARA R-R
30	27	28	415,0	3	A CARA R-R
31	29	31	350,0	5	A CARA A-R
32	30	32	350,0	3	A CARA A-R
33	31	33	350,0	5	A CARA R-A
34	31	56	280,0	1	A EIX A-A
35	32	34	350,0	3	A CARA R-A
36	32	57	280,0	1	A EIX A-A
37	33	35	350,0	5	A CARA A-R
38	34	36	350,0	3	A CARA A-R
39	35	37	350,0	5	A CARA R-A
40	35	60	280,0	1	A EIX A-A
41	36	38	350,0	3	A CARA R-A
42	36	61	280,0	1	A EIX A-A
43	37	39	350,0	5	A CARA A-R
44	38	40	350,0	3	A CARA A-R
45	39	41	350,0	5	A CARA R-A
46	39	64	280,0	1	A EIX A-A
47	40	42	350,0	3	A CARA R-A
48	40	65	280,0	1	A EIX A-A
49	43	44	415,0	5	A CARA A-A
50	44	45	365,0	5	A CARA A-R
51	45	46	340,0	5	A CARA R-A
52	45	70	280,0	1	A EIX R-R
53	46	47	335,0	3	A CARA A-A
54	46	71	280,0	5	A CARA R-R
55	47	48	477,0	3	A CARA A-R
56	48	49	477,0	3	A CARA R-A
57	48	73	280,0	1	A EIX R-R
58	49	50	334,0	3	A CARA A-A
59	50	51	341,0	3	A CARA A-R
60	50	75	280,0	5	A CARA R-R
61	51	52	365,0	3	A CARA R-A
62	51	76	280,0	1	A EIX R-R
63	52	53	415,0	3	A CARA A-R
64	54	56	350,0	5	A CARA A-R
65	55	57	350,0	3	A CARA A-R
66	56	58	350,0	5	A CARA R-A
67	56	79	40,0	1	A EIX A-A
68	57	59	350,0	3	A CARA R-A
69	57	80	40,0	1	A EIX A-A
70	58	60	350,0	5	A CARA A-R
71	59	61	350,0	3	A CARA A-R
72	60	62	350,0	5	A CARA R-A
73	60	81	40,0	1	A EIX A-A
74	61	63	350,0	3	A CARA R-A
75	61	82	40,0	1	A EIX A-A
76	62	64	350,0	5	A CARA A-R
77	63	65	350,0	3	A CARA A-R
78	64	66	350,0	5	A CARA R-A
79	64	83	40,0	1	A EIX A-A
80	65	67	350,0	3	A CARA R-A
81	65	84	40,0	1	A EIX A-A
82	68	69	415,0	5	A CARA A-A
83	69	70	365,0	5	A CARA A-R
84	70	71	340,0	5	A CARA R-A
85	70	85	40,0	1	A EIX R-A
86	71	72	335,0	3	A CARA A-A
87	71	86	40,0	5	A CARA R-R
88	72	73	477,0	3	A CARA A-R
89	73	74	477,0	3	A CARA R-A
90	73	87	40,0	1	A EIX R-R
91	74	75	334,0	3	A CARA A-A
92	75	76	341,0	3	A CARA A-R
93	75	88	40,0	5	A CARA R-R
94	76	77	365,0	3	A CARA R-A
95	76	89	40,0	1	A EIX R-A
96	77	78	415,0	3	A CARA A-A

LLISTAT DE CÀRREGUES

PROJECTE :
ESTRUCTURA: (Façana PB)

BARRA	CÀRREGA		a(cm)	l(cm)	Direcció	HIP	Id
1	QC(kN/m)	0,2197			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
2	QC(kN/m)	0,2197			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
3	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

3	QC(kN/m)**	0,5585			(-1,00,+0,00,-0,00) 4 W2
4	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
4	QC(kN/m)**	-0,7785			(+1,00,-0,00,-0,00) 4 W2
5	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
5	QC(kN/m)**	0,5585			(-1,00,+0,00,-0,00) 4 W2
6	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
7	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
7	QC(kN/m)**	-0,7785			(+1,00,-0,00,-0,00) 4 W2
8	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
9	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
9	QC(kN/m)**	0,5585			(-1,00,+0,00,-0,00) 4 W2
10	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
10	QC(kN/m)**	-0,7785			(+1,00,-0,00,-0,00) 4 W2
11	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
11	QC(kN/m)**	0,5585			(-1,00,+0,00,-0,00) 4 W2
12	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
13	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
13	QC(kN/m)**	-0,7785			(+1,00,-0,00,-0,00) 4 W2
14	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
15	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
15	QC(kN/m)**	0,5585			(-1,00,+0,00,-0,00) 4 W2
16	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
16	QC(kN/m)**	-0,7785			(+1,00,-0,00,-0,00) 4 W2
17	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
17	QC(kN/m)**	0,5585			(-1,00,+0,00,-0,00) 4 W2
18	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
19	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
19	QC(kN/m)**	-0,7785			(+1,00,-0,00,-0,00) 4 W2
20	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
21	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
21	QC(kN/m)**	-0,7785			(+0,00,+0,00,+1,00) 3 W1
22	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
22	QC(kN/m)**	-0,7785			(+0,00,+0,00,+1,00) 3 W1
23	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
23	QC(kN/m)**	-0,7785			(+0,00,+0,00,+1,00) 3 W1
24	QC(kN/m)	0,2197			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
25	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
25	QC(kN/m)**	-0,7785			(+0,00,+0,00,+1,00) 3 W1
26	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
26	QC(kN/m)**	-0,7785			(+0,00,+0,00,+1,00) 3 W1
27	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
27	QC(kN/m)**	-0,7785			(+0,00,+0,00,+1,00) 3 W1
28	QC(kN/m)	0,2197			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
29	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
29	QC(kN/m)**	-0,7785			(+0,00,+0,00,+1,00) 3 W1
30	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
30	QC(kN/m)**	-0,7785			(+0,00,+0,00,+1,00) 3 W1
31	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
31	QC(kN/m)**	1,1476			(-1,00,+0,00,-0,00) 4 W2
32	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
32	QC(kN/m)**	-1,5997			(+1,00,-0,00,-0,00) 4 W2
33	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
33	QC(kN/m)**	1,1476			(-1,00,+0,00,-0,00) 4 W2
34	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
35	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
35	QC(kN/m)**	-1,5997			(+1,00,-0,00,-0,00) 4 W2
36	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
37	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
37	QC(kN/m)**	1,1476			(-1,00,+0,00,-0,00) 4 W2
38	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
38	QC(kN/m)**	-1,5997			(+1,00,-0,00,-0,00) 4 W2
39	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
39	QC(kN/m)**	1,1476			(-1,00,+0,00,-0,00) 4 W2
40	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
41	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
41	QC(kN/m)**	-1,5997			(+1,00,-0,00,-0,00) 4 W2
42	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
43	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
43	QC(kN/m)**	1,1476			(-1,00,+0,00,-0,00) 4 W2
44	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
44	QC(kN/m)**	-1,5997			(+1,00,-0,00,-0,00) 4 W2
45	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
45	QC(kN/m)**	1,1476			(-1,00,+0,00,-0,00) 4 W2
46	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
47	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
47	QC(kN/m)**	-1,5997			(+1,00,-0,00,-0,00) 4 W2
48	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
49	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
49	QC(kN/m)**	-1,5997			(+0,00,+0,00,+1,00) 3 W1
50	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
50	QD(kN/m)**	-1,5997	0	28	(+0,00,+0,00,+1,00) 3 W1
50	QD(kN/m)**	-0,8212	28	338	(+0,00,+0,00,+1,00) 3 W1
51	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G

51	QC(kN/m)**	-0,8212			(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
51	P(kN)**	-0,08		340	(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
52	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
53	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
53	QC(kN/m)**	-1,5997			(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
54	QC(kN/m)	0,2197			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
55	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
55	QD(kN/m)**	-1,5997	0	128	(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
55	QD(kN/m)**	-0,8212	128	350	(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
56	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
56	QD(kN/m)**	-0,8212	0	346	(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
56	QD(kN/m)**	-1,5997	346	132	(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
57	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
58	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
58	QC(kN/m)**	-1,5997			(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
59	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
59	QC(kN/m)**	-0,8212			(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
60	QC(kN/m)	0,2197			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
61	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
61	QD(kN/m)**	-0,8212	0	339	(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
61	QD(kN/m)**	-1,5997	339	27	(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
62	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
63	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
63	QC(kN/m)**	-1,5997			(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
64	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
64	QC(kN/m)**	0,7855			(-1,00,+0,00,-0,00)	4	W2
65	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
65	QC(kN/m)**	-1,0950			(+1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
66	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
66	QC(kN/m)**	0,7855			(-1,00,+0,00,-0,00)	4	W2
67	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
68	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
68	QC(kN/m)**	-1,0950			(+1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
69	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
70	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
70	QC(kN/m)**	0,7855			(-1,00,+0,00,-0,00)	4	W2
71	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
71	QC(kN/m)**	-1,0950			(+1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
72	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
72	QC(kN/m)**	0,7855			(-1,00,+0,00,-0,00)	4	W2
73	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
74	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
74	QC(kN/m)**	-1,0950			(+1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
75	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
76	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
76	QC(kN/m)**	0,7855			(-1,00,+0,00,-0,00)	4	W2
77	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
77	QC(kN/m)**	-1,0950			(+1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
78	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
78	QC(kN/m)**	0,7855			(-1,00,+0,00,-0,00)	4	W2
79	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
80	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
80	QC(kN/m)**	-1,0950			(+1,00,-0,00,-0,00)	4	W2
81	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
82	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
82	QC(kN/m)**	-1,0950			(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
83	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
83	QC(kN/m)**	-1,0950			(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
84	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
84	QC(kN/m)**	-1,0950			(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
85	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
86	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
86	QC(kN/m)**	-1,0950			(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
87	QC(kN/m)	0,2197			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
88	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
88	QC(kN/m)**	-1,0950			(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
89	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
89	QC(kN/m)**	-1,0950			(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
90	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
91	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
91	QC(kN/m)**	-1,0950			(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
92	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
92	QC(kN/m)**	-1,0950			(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
93	QC(kN/m)	0,2197			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
94	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
94	QC(kN/m)**	-1,0950			(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1
95	QC(kN/m)	0,0794			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
96	QC(kN/m)	0,2481			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
96	QC(kN/m)**	-1,0950			(+0,00,+0,00,+1,00)	3	W1

LLISTAT DE SOL·LICITACIONS

PROJECTE :
ESTRUCTURA: (Façana PB)

BARRA	NN	x(cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
1	1	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+6,5	+0,0
1		20	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+6,5	+0,0
1	20	40	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+0,0	+6,5	+0,0
1	1	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-2,0	+0,0	-0,6
1		20	M-	A		+0,0	+0,0	-1,3	-2,0	+0,0	-0,6
1	20	40	M-	A		+0,0	+0,0	-2,6	-1,9	+0,0	-0,6
2	2	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+6,4	+0,6
2		20	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+6,4	+0,6
2	25	40	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+6,4	+0,6
2	2	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-2,0	+0,0	+0,0
2		20	M-	A		+0,0	-0,1	-1,3	-2,0	+0,0	+0,0
2	25	40	M-	A		+0,0	-0,2	-2,6	-1,9	+0,0	+0,0
3	3	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+2,9	+0,0
3		175	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+0,0	+1,5	+0,1
3	5	350	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7
3	3	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,4
3		175	M-	A		+0,0	+0,0	-3,8	+0,0	+0,0	+0,0
3	5	350	M-	A		+0,0	-0,5	-5,1	+0,0	+0,0	+0,0
4	4	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+4,1	+0,0
4		175	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+0,0	+2,0	+0,1
4	6	350	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7
4	4	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,4
4		175	M-	A		+0,0	+0,0	-5,4	+0,0	+0,0	+0,0
4	6	350	M-	A		+0,0	-0,5	-7,2	+0,0	+0,0	+0,0
5	5	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
5		175	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
5	7	350	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4
5	5	0	M-	A		+0,0	-0,5	-5,1	+0,0	+0,0	-0,7
5		175	M-	A		+0,0	+0,0	-3,8	+0,0	-1,5	-0,1
5	7	350	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-2,9	+0,0
6	5	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,5	+0,0	+0,0
6		130	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,6	+0,0	+0,0
6	31	260	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,7	+0,0	+0,0
6	5	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
6		130	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
6	31	260	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
7	6	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
7		175	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
7	8	350	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4
7	6	0	M-	A		+0,0	-0,5	-7,2	+0,0	+0,0	-0,7
7		175	M-	A		+0,0	+0,0	-5,4	+0,0	-2,0	-0,1
7	8	350	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-4,1	+0,0
8	6	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,5	+0,0	+0,0
8		130	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,6	+0,0	+0,0
8	32	260	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,7	+0,0	+0,0
8	6	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
8		130	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
8	32	260	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
9	7	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+2,9	+0,0
9		175	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+0,0	+1,5	+0,1
9	9	350	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7
9	7	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,4
9		175	M-	A		+0,0	+0,0	-3,8	+0,0	+0,0	+0,0
9	9	350	M-	A		+0,0	-0,5	-5,1	+0,0	+0,0	+0,0
10	8	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+4,1	+0,0
10		175	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+0,0	+2,0	+0,1
10	10	350	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7
10	8	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,4
10		175	M-	A		+0,0	+0,0	-5,4	+0,0	+0,0	+0,0
10	10	350	M-	A		+0,0	-0,5	-7,2	+0,0	+0,0	+0,0
11	9	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
11		175	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
11	11	350	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4
11	9	0	M-	A		+0,0	-0,5	-5,1	+0,0	+0,0	-0,7
11		175	M-	A		+0,0	+0,0	-3,8	+0,0	-1,5	-0,1
11	11	350	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-2,9	+0,0
12	9	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,5	+0,0	+0,0
12		130	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,6	+0,0	+0,0
12	35	260	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,7	+0,0	+0,0
12	9	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
12		130	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
12	35	260	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
13	10	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
13		175	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
13	12	350	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4
13	10	0	M-	A		+0,0	-0,5	-7,2	+0,0	+0,0	-0,7
13		175	M-	A		+0,0	+0,0	-5,4	+0,0	-2,0	-0,1
13	12	350	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-4,1	+0,0
14	10	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,5	+0,0	+0,0
14		130	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,6	+0,0	+0,0
14	36	260	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,7	+0,0	+0,0
14	10	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
14		130	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
14	36	260	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
15	11	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+2,9	+0,0
15		175	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+0,0	+1,5	+0,1
15	13	350	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7
15	11	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,4
15		175	M-	A		+0,0	+0,0	-3,8	+0,0	+0,0	+0,0
15	13	350	M-	A		+0,0	-0,5	-5,1	+0,0	+0,0	+0,0
16	12	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+4,1	+0,0
16		175	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+0,0	+2,0	+0,1
16	14	350	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7
16	12	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,4
16		175	M-	A		+0,0	+0,0	-5,4	+0,0	+0,0	+0,0
16	14	350	M-	A		+0,0	-0,5	-7,2	+0,0	+0,0	+0,0
17	13	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
17		175	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
17	15	350	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4
17	13	0	M-	A		+0,0	-0,5	-5,1	+0,0	+0,0	-0,7
17		175	M-	A		+0,0	+0,0	-3,8	+0,0	-1,5	-0,1
17	15	350	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-2,9	+0,0
18	13	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,5	+0,0	+0,0
18		130	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,6	+0,0	+0,0
18	39	260	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,7	+0,0	+0,0

| | | |

56		48	0 M+	A	+0.0	-0.0	-7.5	+0.0	+0.0	-2.9	+0.0	-0.1
56			239 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-5.7	+0.0	+0.2
56		49	477 M+	A	+0.0	-0.5	+0.0	+5.0	+0.0	+0.0	+0.0	+1.0
56		48	0 M-	A	+0.0	-1.0	-17.4	+5.0	+0.0	-0.5	+0.0	+0.2
56		49	477 M-	A	+0.0	-0.0	-12.7	+5.0	+0.0	-3.4	+0.0	+0.0
					+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-7.9	+0.0	-0.6
57		48	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+2.0	+1.0	+0.0	+0.0
57			140 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+2.1	+1.0	+0.0	+0.0
57		73	280 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+2.3	+1.0	+0.0	+0.0
57		48	0 M-	A	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
57		73	140 M-	A	+0.0	+0.0	-1.4	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
57			280 M-	A	-0.0	+0.0	-2.8	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
58		49	0 M+	A	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+4.0	+0.0	+0.6
58			167 M+	A	+0.5	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
58		50	334 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+4.0	+0.0	+0.6
58		49	0 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+5.7	+0.0	+0.0
58		50	167 M-	A	+0.3	+0.0	-3.3	+0.0	-0.0	+2.9	+0.0	+0.1
58			334 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+4.0	+0.0	+0.6
59		50	0 M+	A	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+4.7	+0.0	+0.4
59			171 M+	A	+0.2	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+2.6	+0.0	+0.0
59		51	341 M+	A	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.5	+0.0	+0.2
59		50	0 M-	A	+0.0	+0.0	+0.3	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
59		51	171 M-	A	+0.0	-0.5	-7.2	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.7
					+0.0	-0.5	-8.9	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.7
60		50	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.4	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
60			140 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.8	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
60		75	280 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
60		50	0 M-	A	+0.0	+0.0	-14.9	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0
60		75	140 M-	A	-0.0	+0.0	-9.4	+0.0	+0.0	-4.0	+0.0	-0.0
			280 M-	A	+0.0	+0.0	-3.8	+0.0	+0.0	-4.0	+0.0	-0.0
61		51	0 M+	A	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.8	
61			183 M+	A	+0.3	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.1	
61		52	365 M+	A	+0.0	-0.5	-8.9	+0.0	+0.0	-0.2	+0.0	
61		51	0 M-	A	+0.0	-0.5	-6.5	+0.0	+0.0	-2.4	+0.0	
61		52	183 M-	A	-0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-5.0	+0.0	
			365 M-	A	+0.0	+0.0	-3.8	+0.0	+0.0	-5.7	+0.0	
62		51	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+1.5	+0.0	+0.7	+0.0	
62			140 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+1.6	+0.0	+0.7	+0.0	
62		76	280 M+	A	+0.0	-0.0	+0.0	+1.8	+0.0	+0.7	+0.0	
62		51	0 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
62		76	140 M-	A	-0.0	-0.0	-1.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
			280 M-	A	+0.0	+0.0	-2.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
63		52	0 M+	A	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+5.0	+0.0	+0.7
63			208 M+	A	+0.0	+0.7	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
63		53	415 M+	A	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0
63		52	0 M-	A	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0
63		53	208 M-	A	+0.0	-0.0	-5.2	+0.0	+0.0	-5.0	+0.0	-0.7
			415 M-	A	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
64		54	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+4.1	+0.0	+0.1
64			350 M+	A	+0.3	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+2.1	+0.0	+0.7
64		56	0 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.4
64		54	175 M-	A	+0.0	+0.0	-7.4	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
		56	350 M-	A	+0.0	-0.5	-7.2	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
65		54	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+5.7	+0.0	+0.1
65			175 M+	A	+0.3	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+2.9	+0.0	+0.7
65		57	350 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.4
65		54	0 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
65		57	175 M-	A	+0.0	+0.5	-10.1	+0.0	+0.0	-4.1	+0.0	
			350 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
66		56	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+3.3	+0.0	+0.0	+0.1	
66			175 M+	A	+0.3	+0.0	+0.0	+3.3	+0.0	+0.0	+0.1	
66		58	350 M+	A	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0	+4.9	+0.0	
66		56	0 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
66		58	175 M-	A	+0.5	+0.0	-5.4	+0.0	+0.0	-4.9	+0.0	
			350 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
67		56	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+5.0	+0.0	+2.8	+0.6	
67			20 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+5.0	+0.0	+0.0	+0.0	
67		79	40 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+5.0	+0.0	+0.0	+0.0	
67		56	0 M-	A	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
67		79	20 M-	A	-0.0	+0.0	-2.3	-0.0	-0.0	-2.8	-0.0	
			40 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
68		57	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+2.2	+0.0	+0.0	+0.0	
68			175 M+	A	+0.3	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0	+0.0	
68		59	350 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0	+0.0	
68		57	0 M-	A	+0.0	+0.0	-10.1	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
68		59	175 M-	A	+0.0	+0.0	-7.5	+0.0	+0.0	-2.9	+0.0	
			350 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-5.7	+0.0	
69		57	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+5.0	+0.0	+0.0	+0.0	
69			20 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+5.0	+0.0	+0.0	+0.0	
69		80	40 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+5.0	+0.0	+0.0	+0.0	
69		57	0 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
69		80	20 M-	A	+0.0	+0.0	-1.4	+0.0	+0.0	-4.1	+0.0	
			40 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
70		58	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+4.1	+0.0	
70			175 M+	A	+0.3	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+2.1	+0.1	
70		60	350 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.7	
70		58	0 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.4	
70		60	175 M-	A	+0.0	+0.0	-5.4	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
			350 M-	A	+0.0	-0.5	-7.2	+0.0	+0.0	-3.8	-0.6	
71		59	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+5.7	+0.0	
71			175 M+	A	+0.3	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+2.9	+0.1	
71		61	350 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.7	
71		59	0 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.4	
71		61	175 M-	A	+0.0	+0.0	-7.5	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
			350 M-	A	+0.0	+0.5	-10.1	+0.0	+0.0	-4.1	+0.0	
72		60	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
72			175 M+	A	+0.3	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.4	
72		62	350 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.7	
72		60	0 M-	A	+0.0	-0.5	-7.4	+0.0	+0.0	+0.1	-0.1	
72		62	175 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-4.1	+0.0	
			350 M-	A	+0.0	+0.0	-2.3	+0.0	+0.0	-2.7	-0.6	
73		60	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+5.0	+0.0	+0.0	+0.0	
73			20 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+5.0	+0.0	+0.0	+0.0	
73		81	40 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+5.0	+0.0	+0.0	+0.0	
73		60	0 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
73		81	20 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
			40 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
74		61	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+2.2	+0.0	+0.0
74		63	175 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
74		61	350 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
74		63	0 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
74		61	175 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
74		63	350 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
75		61	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
75		63	175 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
75		61	350 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
75		63	0 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
75		61	175 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
75		63	350 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
76		62	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
76		64	175 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
76		62	350 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
76		64	0 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
76		62	175 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
			350 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
77		63	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+5.7	+0.0	+0.1
77			175 M+	A	+0.3	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+2.9	+0.0	+0.7
77		65	350 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.4
77		63	0 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
77		65	175 M-	A	+0.0	+0.0	-7.5	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
			350 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
78		64	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
78			175 M+	A	+0.3	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.4
78		66	350 M+	A	+0.0	+0.0	-7.2	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.7
78		64	0 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
78		66	175 M-	A	+0.0	+0.0	-5.4	+0.0	+0.0	-2.1	+0.0	-0.1
			350 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-4.1	+0.0	+0.0
79		64	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+5.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
79			20 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+5.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
79		83	40 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+5.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
79		64	0 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
79		83	20 M-	A	+0.0	+0.0	-14.9	+0.0	+0.0	-4.0	+0.0	-0.0
			40 M-	A	+0.0	+0.0	-9.4	+0.0	+0.0	-4.0	+0.0	-0.0
80		66	0 M+	A	+0.0	+0.0	-3.8	+0.0	+0.0	-4.0	+0.0	-0.0
80			140 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
80		75	280 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
80		66	0 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
80		75	140 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
			280 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
81		65	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
81			20 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
81		84	40 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
81		65	0 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
81		84	20 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
			40 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
82		68	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
82			208 M+	A	+0.0	+0.7	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
82		69	415 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
82		68	0 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
82		69	208 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
			415 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
83		69	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
83			183 M+	A	+0.0	+0.3	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.1	
83		70	365 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+2.9	+0.8	
83		69	0 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.5	
83		70	183 M-	A	+0.0	-0.5	+0.0	+0.0	+0.0	-0.1	+0.0	
			365 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
84		70	0 M+	A	+0.0	+0.3	+0.0	+0.0	+0.0	+5.7	+0.0	
84			170 M+	A	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0	+0.0	+2.9	+0.1	
84		71	340 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.7	
84		70	0 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.4	
84		71	170 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
			340 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
85		70	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+3.3	+0.0	+0.0	+0.1	
85			20 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+3.3	+0.0	+0.0	+0.1	
85		85	40 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+4.9	+0.0	
85		70	0 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
85		85	20 M-	A	+0.0	+0.0	-1.0	+0.0	+0.0	-4.9	+0.0	
			40 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-4.9	+0.0	
86		71	0 M+	A	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+2.8	+0.6	
86			168 M+	A	+0.5	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
86		72	335 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
86		71	0 M-	A	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
86		72	168 M-	A	-0.0	+0.0	-2.3	-0.0	-0.0	-2.8	-0.6	
			335 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
87		71	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
87			20 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
87		86	40 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
87		71	0 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
87		86	20 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
			40 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
88		72	0 M+	A	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+3.8	+0.6	
88			239 M+	A	+0.5	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
88		73	477 M+	A	-0.0	+0.0	+0.5	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
88		72	0 M-	A	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
88		73	239 M-	A	-0.0	+0.0	+0.4	+0.0	+0.0	+0.1	+0.2	
			477 M-	A	+0.0	+0.0	-1.0	+0.0	+0.0	-4.0	-1.0	
89		73	0 M+	A	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+4.0	+1.0	
89			239 M+	A	+0.5	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.1	+0.2	
89		74	477 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
89		73	0 M-	A	-0.0	+0.0	+0.4	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
89		74	239 M-	A	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
			477 M-	A	+0.0	+0.0	-1.0	+0.0	+0.0	-3.8	-0.6	
90		73	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+4.3	+0.0	+0.0	+0.0	
90			20 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+4.3	+0.0	+0.0	+0.0	
90		87	40 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+4.3	+0.0	+0.0	+0.0	
90		73	0 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
90		87	20 M-	A	+0.0	+0.0	-1.4	+0.0	+0.0	-7.0	+0.0	
			40 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-7.0	+0.0	
91		74	0 M+	A	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+2.7	+0.6	
91			167 M+	A	+0.5	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
91		75	334 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
91		74	0 M-	A	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
91		75	167 M-	A	-0.0	+0.0	-2.3	-0.0	-0.0	-2.7	-0.6	
			334 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
92		75	0 M+	A	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+2.9	+0.4	
92			171 M+	A	+0.2	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.1	+0.0	
92		76	341 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
92		75	0 M-	A	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
92		76	171 M-	A	-0.0	+0.0	-2.5	-0.0	-0.0	-2.7	-0.2	
			341 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
93		75	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
93			20 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	
					+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	

56		48	0 M+	A	+0.0	-0.0	-7.5	+0.0	+0.0	-2.9	+0.0	-0.1
56			239 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-5.7	+0.0	+0.2
56		49	477 M+	A	+0.0	-0.5	+0.0	+5.0	+0.0	+0.0	+0.0	+1.0
56		48	0 M-	A	+0.0	+0.0	-17.4	+5.0	+0.0	-0.5	+0.0	+0.2
56		49	477 M-	A	+0.0	-0.0	-12.7	+5.0	+0.0	-3.4	+0.0	+0.0
					+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-7.9	+0.0	-0.6
57		48	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+2.0	+1.0	+0.0	+0.0
57			140 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+2.1	+1.0	+0.0	+0.0
57		73	280 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+2.3	+1.0	+0.0	+0.0
57		48	0 M-	A	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
57		73	140 M-	A	+0.0	+0.0	-1.4	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
			280 M-	A	-0.0	+0.0	-2.8	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
58		49	0 M+	A	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+4.0	+0.0	+0.6
58			167 M+	A	+0.5	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
58		50	334 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+4.0	+0.0	+0.6
58		49	0 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+5.7	+0.0	+0.0
58		50	167 M-	A	+0.3	+0.0	-3.3	+0.0	-0.0	+2.9	+0.0	+0.1
58		49	0 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+4.0	+0.0	+0.6
			334 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0
59		50	0 M+	A	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+4.7	+0.0	+0.4
59			171 M+	A	+0.2	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+2.6	+0.0	+0.0
59		51	341 M+	A	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.5	+0.0	+0.2
59		50	0 M-	A	+0.0	+0.0	+0.3	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
59		51	171 M-	A	+0.0	-0.5	-7.2	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.7
			341 M-	A	+0.0	-0.5	-8.9	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.7
60		50	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.4	+0.0	+0.0	+0.0

93	88	40	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+2,3	+0,0	+0,0
93	75	0	M-	A	+0,0	+0,0	-3,8	+0,0	-9,6	+0,0
93		20	M-	A	+0,0	+0,0	-1,9	+0,0	-9,6	+0,0
93	88	40	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-9,6	+0,0
94	76	0	M+	A	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+2,9	+0,8
94		183	M+	A	+0,0	+0,3	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1
94	77	365	M+	A	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
94	76	0	M-	A	+0,0	-0,5	-0,3	+0,0	+0,0	+0,0
94		183	M-	A	+0,0	-0,0	-2,9	+0,0	-0,1	+0,0
94	77	365	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-3,1	-0,5
95	76	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+3,3	+0,0	+0,0
95		20	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+3,3	+0,0	+0,0
95	89	40	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+3,3	+0,0	+0,0
95	76	0	M-	A	+0,0	-0,0	-2,0	+0,0	-4,9	-0,1
95		20	M-	A	+0,0	-0,0	-1,0	+0,0	-4,9	-0,1
95	89	40	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-4,9	-0,1
96	77	0	M+	A	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+3,4	+0,7
96		208	M+	A	+0,0	+0,7	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
96	78	415	M+	A	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
96	77	0	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
96		208	M-	A	+0,0	-0,0	-3,5	+0,0	-0,0	-0,0
96	78	415	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-3,4	-0,7

LLISTAT DE DESPLAÇAMENTS

PROJECTE :
ESTRUCTURA: (Façana PB)

Desplaçaments. Eixos generals, Acer, E.L.S., sense majorar

NN	Tipus	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+3,7
1	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-409,3	-26,6	+0,0
2	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+26,9	+0,0
2	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-404,0	+0,0	-3,5
3	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
4	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
4	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5	_____	M-	A		-0,435	-0,005	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
6	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
6	_____	M-	A		-0,607	-0,005	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
7	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
7	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
8	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
8	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
9	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
9	_____	M-	A		-0,435	-0,005	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
10	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
10	_____	M-	A		-0,607	-0,005	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
11	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
11	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
12	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
12	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
13	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
13	_____	M-	A		-0,435	-0,005	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
14	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
14	_____	M-	A		-0,607	-0,005	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
15	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
15	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
16	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
16	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
17	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+57,4	+0,0
17	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	-236,0
18	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+234,3
18	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	-57,0	+0,0
19	_____	M+	A		+0,000	+0,059	+0,014	+0,0	+0,0	+234,1
19	_____	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	-56,9	+0,0
20	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
20	_____	M-	A		+0,000	-0,000	-0,163	-400,8	-26,6	-9,0
21	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+14,8
21	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-400,8	-62,0	+0,0
22	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,072	+0,0	+0,0	+0,0
22	_____	M-	A		+0,000	-0,006	+0,000	-400,8	-55,7	-11,1
23	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,071	+0,0	+53,3	+17,7
23	_____	M-	A		+0,000	-0,014	+0,000	-395,6	+0,0	+0,0
24	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+60,2	+0,0
24	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-395,6	+0,0	-10,9
25	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+26,9	+8,7
25	_____	M-	A		-0,000	-0,000	-0,160	-395,6	+0,0	+0,0
26	_____	M+	A		+0,000	+0,059	+0,014	+0,0	+56,9	+0,0
26	_____	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	-234,1
27	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+57,0	+0,0
27	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	-234,3
28	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+236,0
28	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	-57,4	+0,0
29	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
29	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
30	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
30	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
31	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
31	_____	M-	A		-0,894	-0,004	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
32	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
32	_____	M-	A		-1,247	-0,004	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
33	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
33	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
34	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
34	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
35	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
35	_____	M-	A		-0,894	-0,004	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
36	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
36	_____	M-	A		-1,247	-0,004	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
37	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
37	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
38	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
38	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
39	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
39	_____	M-	A		-0,894	-0,004	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
40	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
40	_____	M-	A		-1,247	-0,004	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
41	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

41	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
42	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
42	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
43	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
43	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
44	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
44	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
45	______	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+147,9	+99,9	+9,2
45	______	M-	A	+0,000	-0,002	-1,175	+0,0	+0,0	+0,0
46	______	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+2,5
46	______	M-	A	+0,000	-0,000	-0,830	-23,9	-26,6	+0,0
47	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
47	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
48	______	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+528,6	+0,4	+0,0
48	______	M-	A	+0,000	-0,003	-2,693	+0,0	+0,0	+0,0
49	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
49	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
50	______	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+26,9	+0,0
50	______	M-	A	-0,000	-0,000	-0,819	-23,7	+0,0	-2,4
51	______	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+147,0	+0,0	+0,0
51	______	M-	A	-0,000	-0,002	-1,173	+0,0	-98,9	-8,8
52	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
52	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
53	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
53	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
54	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
54	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
55	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
55	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
56	______	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
56	______	M-	A	-0,612	-0,001	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
57	______	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
57	______	M-	A	-0,853	-0,001	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
58	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
58	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
59	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
59	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
60	______	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
60	______	M-	A	-0,612	-0,001	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
61	______	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
61	______	M-	A	-0,853	-0,001	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
62	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
62	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
63	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
63	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
64	______	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
64	______	M-	A	-0,612	-0,001	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
65	______	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
65	______	M-	A	-0,853	-0,001	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
66	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
66	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
67	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
67	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
68	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
68	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
69	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
69	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
70	______	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+659,3	+16,3	+6,3
70	______	M-	A	+0,000	-0,000	-0,283	+0,0	+0,0	+0,0
71	______	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+410,9	+0,0	+0,0
71	______	M-	A	+0,000	-0,000	-0,168	+0,0	-26,6	-0,2
72	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
72	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
73	______	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1258,7	+0,0	+0,0
73	______	M-	A	+0,000	-0,001	-0,531	+0,0	+0,0	+0,0
74	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
74	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
75	______	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+405,9	+26,9	+0,2
75	______	M-	A	-0,000	-0,000	-0,166	+0,0	+0,0	+0,0
76	______	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+659,1	+0,0	+0,0
76	______	M-	A	-0,000	-0,000	-0,283	+0,0	-16,3	-6,1
77	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
77	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
78	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
78	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
79	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
79	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
80	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
80	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
81	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
81	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
82	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
82	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
83	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
83	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
84	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
84	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

85	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
85	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
86	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+423,5	+0,0	+0,1
86	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	-26,6	+0,0
87	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+1363,0	+0,0	+0,0
87	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
88	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+418,5	+26,9	+0,0
88	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	-0,1
89	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
89	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0

LLISTAT DE REACCIONS

PROJECTE :
ESTRUCTURA: (Façana PB)

Reaccions. Eixos generals, ACer, E.L.U., majorades

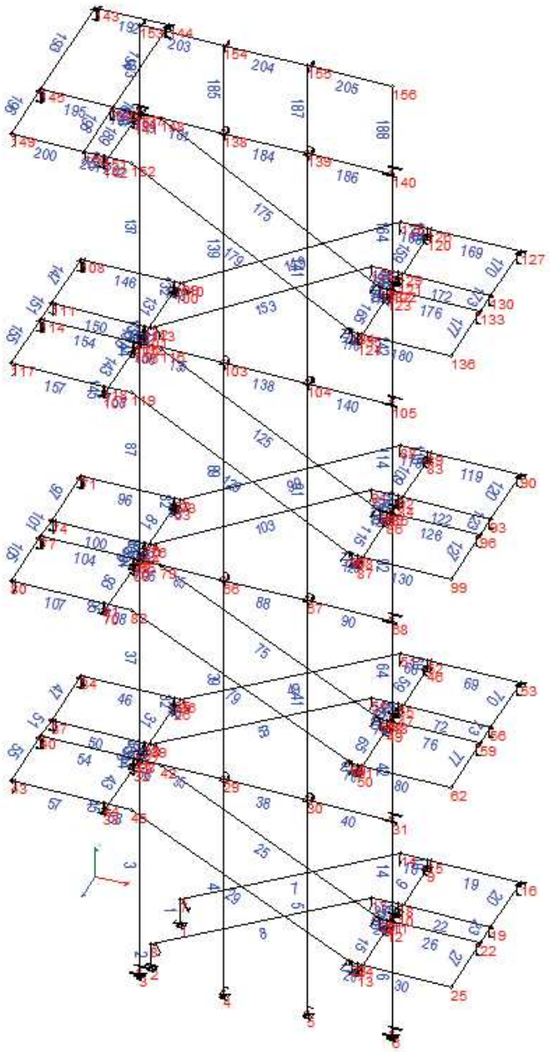
NN	Pilar	Tipus HIP	Id	Mx(kNm)	My	Mz	Fx(kN)	Fy	Fz
1	1	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,6	+2,0	+6,5
1	1	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
2	2	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+2,0	+6,4
2	2	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,6	+0,0	+0,0
3	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+2,9	+0,4	+0,0
3	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
4	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+4,1	+0,4	+0,0
4	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
7	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+5,9	+0,9	+0,0
7	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
8	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+8,2	+0,9	+0,0
8	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
11	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+5,9	+0,9	+0,0
11	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
12	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+8,2	+0,9	+0,0
12	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
15	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+2,9	+0,4	+0,0
15	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
16	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+4,1	+0,4	+0,0
16	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
17	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+2,4
17	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
18	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,8	+2,7
18	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
21	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,0	+3,7
21	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,6	+0,0	+0,0
24	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,6	+1,0	+3,7
24	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
27	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,8	+2,7
27	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
28	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+2,4
28	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
29	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+6,0	+0,4	+0,0
29	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
30	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+8,4	+0,4	+0,0
30	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
33	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+12,1	+0,9	+0,0
33	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
34	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+16,8	+0,9	+0,0
34	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
37	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+12,1	+0,9	+0,0
37	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
38	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+16,8	+0,9	+0,0
38	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
41	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+6,0	+0,4	+0,0
41	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
42	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+8,4	+0,4	+0,0
42	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
43	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+5,0
43	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
44	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,2	+10,0
44	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
47	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,2	+11,9
47	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
49	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,2	+11,9
49	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
52	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,2	+10,0
52	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
53	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+5,0
53	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
54	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+4,1	+0,4	+0,0
54	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
55	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+5,7	+0,4	+0,0
55	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
58	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+8,2	+0,9	+0,0
58	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
59	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+11,5	+0,9	+0,0
59	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
62	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+8,2	+0,9	+0,0
62	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
63	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+11,5	+0,9	+0,0
63	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
66	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+4,1	+0,4	+0,0
66	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
67	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+5,7	+0,4	+0,0
67	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
68	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+3,4
68	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
69	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,2	+6,5
69	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
72	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,2	+6,6

72	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
74	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,2	+6,6
74	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
77	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,2	+6,5
77	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
78	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+3,4
78	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
79	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+5,0	+0,0
79	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
80	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+5,0	+0,0
80	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
81	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+5,0	+0,0
81	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
82	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+5,0	+0,0
82	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
83	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+5,0	+0,0
83	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
84	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+5,0	+0,0
84	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
85	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+3,3	+4,9
85	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
86	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+2,3	+9,7
86	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
87	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+4,3	+7,0
87	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
88	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+2,3	+9,6
88	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
89	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+3,3	+4,9
89	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,1	+0,0	+0,0

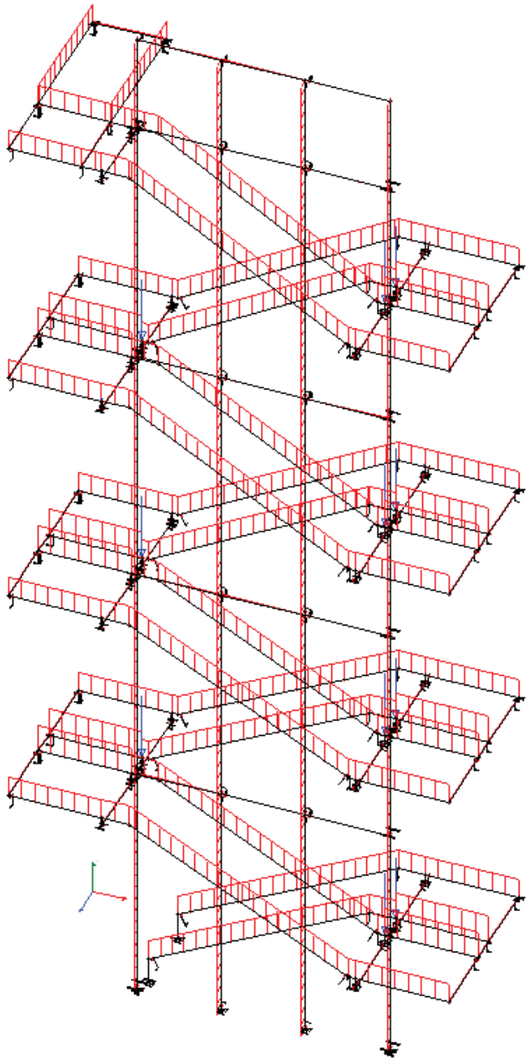
LLISTAT DE COMPROVACIONS				
PROJECTE :				
ESTRUCTURA: (Façana PB)				
PILAR	1	(IPE-200)	40cm	4,5%
PILAR	2	(IPE-200)	40cm	4,4%
BIGA	3	(UPN-200)	350cm	12,3%
BIGA	4	(UPN-200)	350cm	15,7%
BIGA	5	(UPN-200)	350cm	12,3%
PILAR	6	(IPE-100)	260cm	0,6%
BIGA	7	(UPN-200)	350cm	15,7%
PILAR	8	(IPE-100)	260cm	0,6%
BIGA	9	(UPN-200)	350cm	12,3%
BIGA	10	(UPN-200)	350cm	15,7%
BIGA	11	(UPN-200)	350cm	12,3%
PILAR	12	(IPE-100)	260cm	0,6%
BIGA	13	(UPN-200)	350cm	15,7%
PILAR	14	(IPE-100)	260cm	0,6%
BIGA	15	(UPN-200)	350cm	12,3%
BIGA	16	(UPN-200)	350cm	15,7%
BIGA	17	(UPN-200)	350cm	12,3%
PILAR	18	(IPE-100)	260cm	0,6%
BIGA	19	(UPN-200)	350cm	15,7%
PILAR	20	(IPE-100)	260cm	0,6%
BIGA	21	(UPN-200)	415cm	9,5%
BIGA	22	(UPN-200)	25cm	0,1%
BIGA	23	(UPN-200)	335cm	4,2%
PILAR	24	(IPE-200)	260cm	26,2%
BIGA	25	(UPN-200)	125cm	3,5%
BIGA	26	(UPN-200)	129cm	3,7%
BIGA	27	(UPN-200)	334cm	4,2%
PILAR	28	(IPE-200)	260cm	25,9%
BIGA	29	(UPN-200)	25cm	0,1%
BIGA	30	(UPN-200)	415cm	9,5%
BIGA	31	(UPN-200)	350cm	21,4%
BIGA	32	(UPN-200)	350cm	28,4%
BIGA	33	(UPN-200)	350cm	21,4%
PILAR	34	(IPE-100)	280cm	1,3%
BIGA	35	(UPN-200)	350cm	28,4%
PILAR	36	(IPE-100)	280cm	1,3%
BIGA	37	(UPN-200)	350cm	21,4%
BIGA	38	(UPN-200)	350cm	28,4%
BIGA	39	(UPN-200)	350cm	21,4%
PILAR	40	(IPE-100)	280cm	1,3%
BIGA	41	(UPN-200)	350cm	28,4%
PILAR	42	(IPE-100)	280cm	1,3%
BIGA	43	(UPN-200)	350cm	21,4%
BIGA	44	(UPN-200)	350cm	28,4%
BIGA	45	(UPN-200)	350cm	21,4%
PILAR	46	(IPE-100)	280cm	1,3%
BIGA	47	(UPN-200)	350cm	28,4%
PILAR	48	(IPE-100)	280cm	1,3%
BIGA	49	(UPN-200)	415cm	14,0%
BIGA	50	(UPN-200)	365cm	18,8%
BIGA	51	(UPN-200)	340cm	18,7%
PILAR	52	(IPE-100)	280cm	19,1%
BIGA	53	(UPN-200)	335cm	9,1%
PILAR	54	(IPE-200)	280cm	26,2%
BIGA	55	(UPN-200)	477cm	36,1%
BIGA	56	(UPN-200)	477cm	36,1%
PILAR	57	(IPE-100)	280cm	27,2%
BIGA	58	(UPN-200)	334cm	9,0%
BIGA	59	(UPN-200)	341cm	18,8%
PILAR	60	(IPE-200)	280cm	25,9%
BIGA	61	(UPN-200)	365cm	18,8%
PILAR	62	(IPE-100)	280cm	19,1%
BIGA	63	(UPN-200)	415cm	14,0%
BIGA	64	(UPN-200)	350cm	15,9%
BIGA	65	(UPN-200)	350cm	20,6%
BIGA	66	(UPN-200)	350cm	15,9%
PILAR	67	(IPE-100)	40cm	1,9%
BIGA	68	(UPN-200)	350cm	20,6%
PILAR	69	(IPE-100)	40cm	1,9%
BIGA	70	(UPN-200)	350cm	15,9%
BIGA	71	(UPN-200)	350cm	20,6%
BIGA	72	(UPN-200)	350cm	15,9%
PILAR	73	(IPE-100)	40cm	1,9%
BIGA	74	(UPN-200)	350cm	20,6%
PILAR	75	(IPE-100)	40cm	1,9%
BIGA	76	(UPN-200)	350cm	15,9%
BIGA	77	(UPN-200)	350cm	20,6%
BIGA	78	(UPN-200)	350cm	15,9%
PILAR	79	(IPE-100)	40cm	1,9%
BIGA	80	(UPN-200)	350cm	20,6%
PILAR	81	(IPE-100)	40cm	1,9%
BIGA	82	(UPN-200)	415cm	11,2%
BIGA	83	(UPN-200)	365cm	7,0%
BIGA	84	(UPN-200)	340cm	6,5%
PILAR	85	(IPE-100)	40cm	19,1%
BIGA	86	(UPN-200)	335cm	7,3%
PILAR	87	(IPE-200)	40cm	6,7%
BIGA	88	(UPN-200)	477cm	11,2%
BIGA	89	(UPN-200)	477cm	11,2%
PILAR	90	(IPE-100)	40cm	27,2%
BIGA	91	(UPN-200)	334cm	7,2%
BIGA	92	(UPN-200)	341cm	6,5%
PILAR	93	(IPE-200)	40cm	6,6%
BIGA	94	(UPN-200)	365cm	7,0%
PILAR	95	(IPE-100)	40cm	19,1%
BIGA	96	(UPN-200)	415cm	11,2%

9.5 DIAGRAMES: ESCALA EMERGÈNCIA

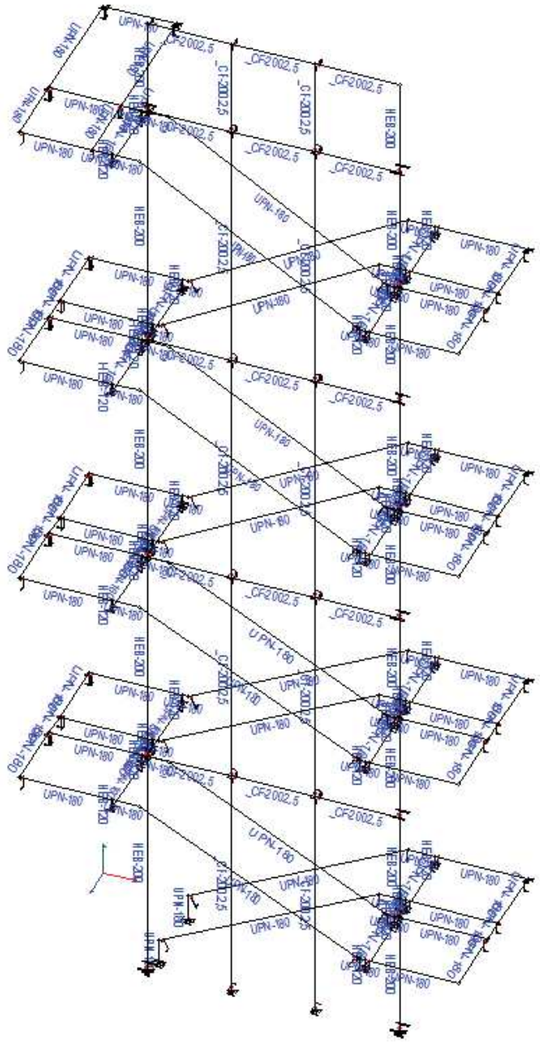
Nusos i barres



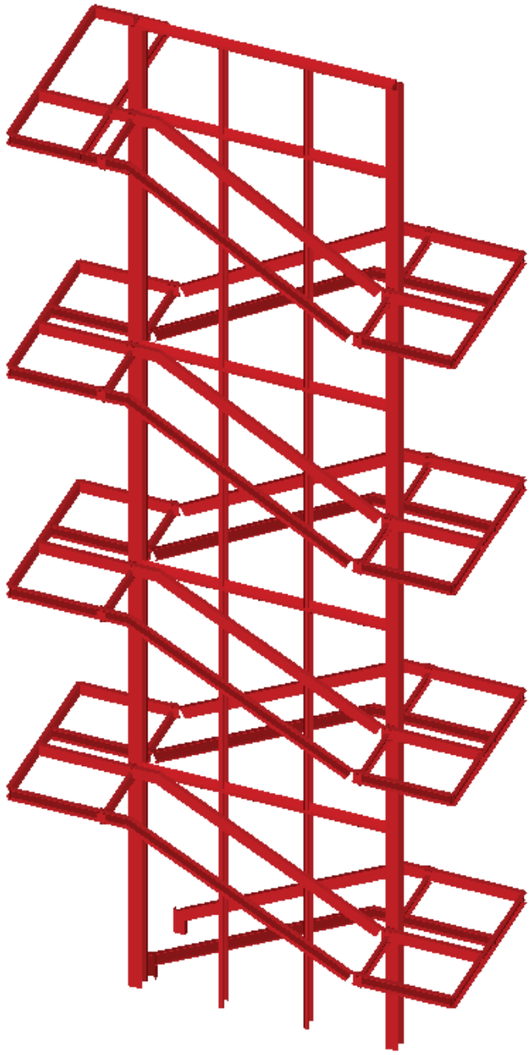
Càrregues



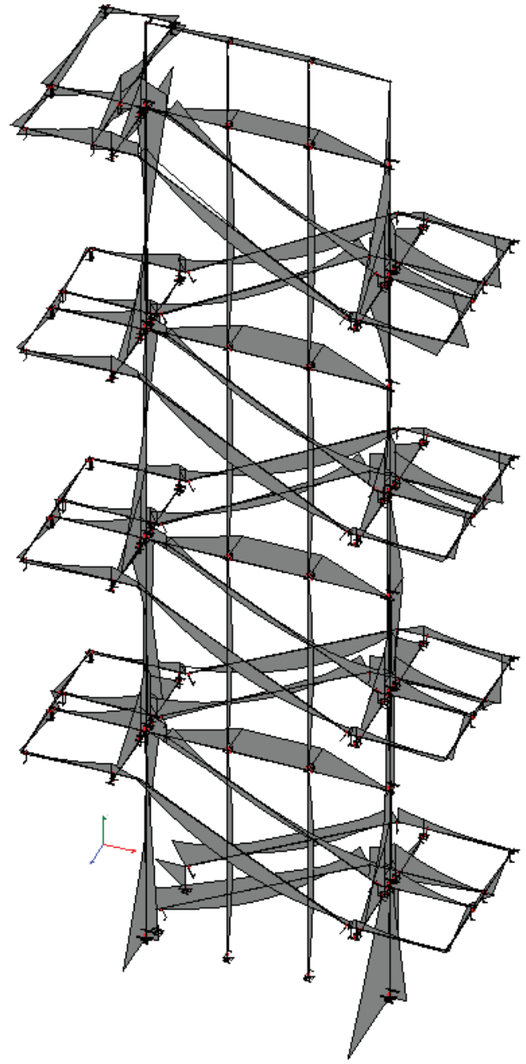
Perfils



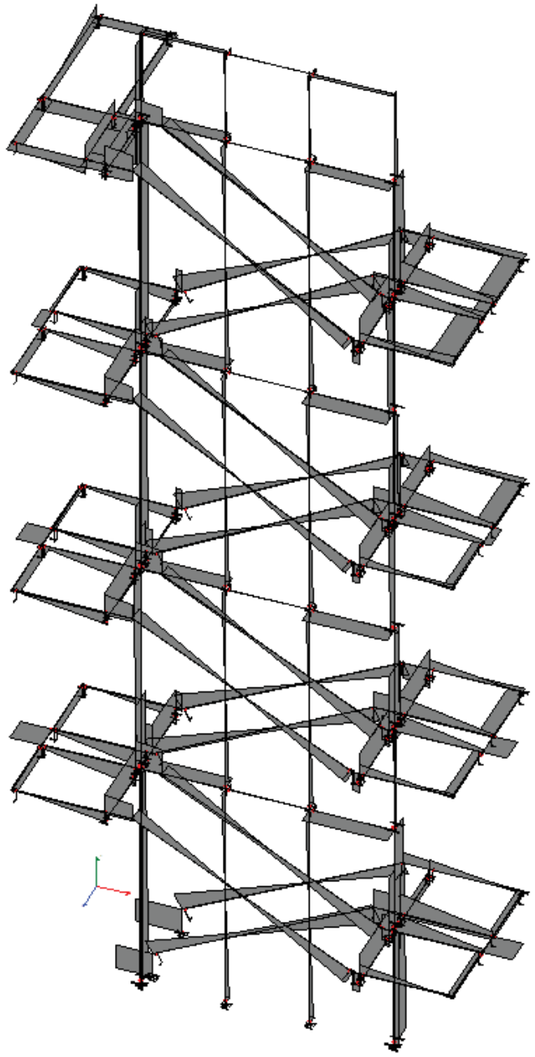
Perspectiva 3D



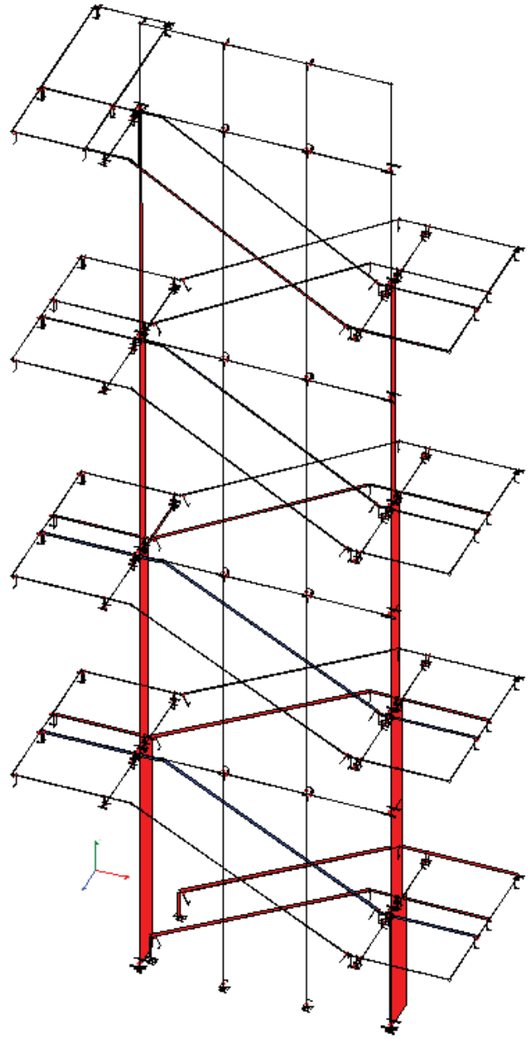
Moments flectors



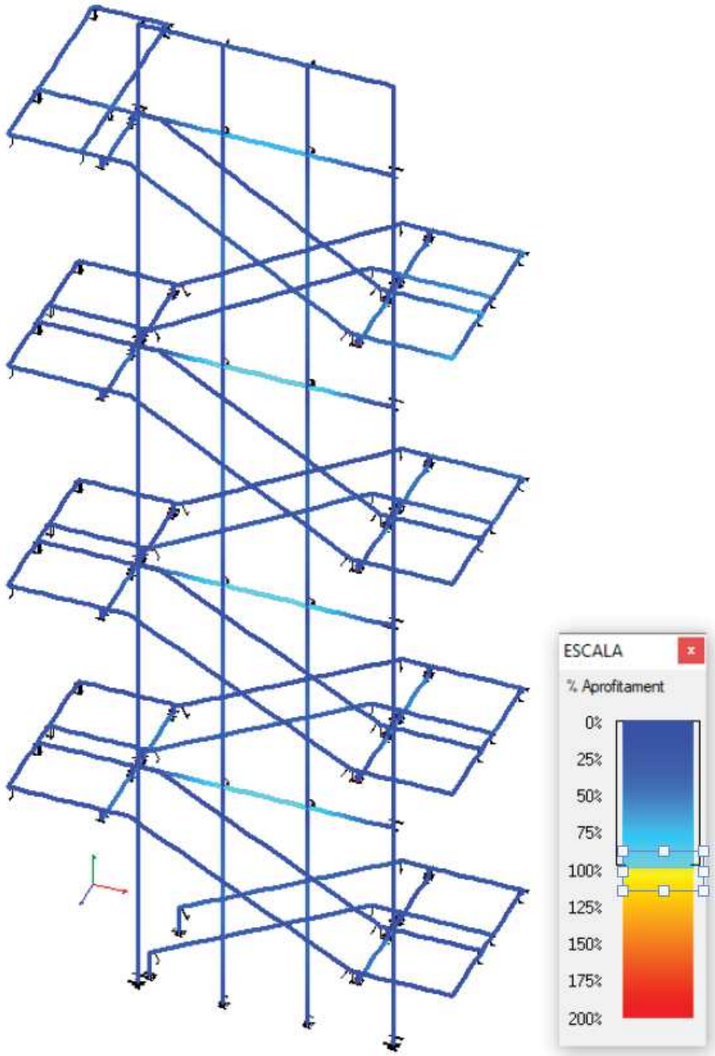
Tallants



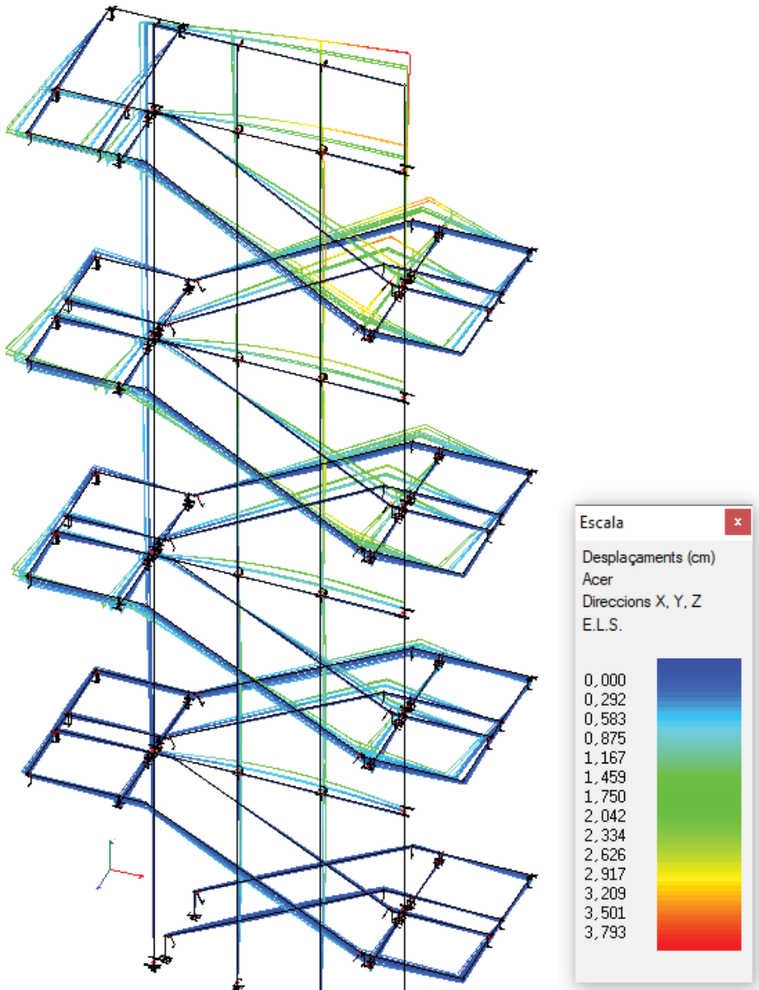
Axils



Tensió



Deformació



9.6 RESULTATS NUMÈRICS: ESCALA EMERGÈNCIA

LLISTAT DE GEOMETRIA

PROJECTE :
ESTRUCTURA: (Escala)

NUSOS

NUS	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPUS
1	150,00	0,00	55,00	xyz___
2	150,00	0,00	165,00	xyz___
3	140,00	0,00	185,00	xyzxyz
4	267,00	0,00	185,00	xyz___
5	393,00	0,00	185,00	xyz___
6	520,00	0,00	185,00	xyzxyz
7	150,00	40,00	55,00	_____
8	150,00	40,00	165,00	_____
9	520,00	199,00	55,00	_____
10	520,00	199,00	165,00	_____
11	520,00	199,00	185,00	_____
12	520,00	199,00	205,00	_____
13	520,00	199,00	315,00	_____
14	480,00	214,00	55,00	_____
15	520,00	214,00	55,00	_____
16	660,00	214,00	55,00	x_z___
17	480,00	214,00	165,00	_____
18	520,00	214,00	165,00	_____
19	660,00	214,00	165,00	_____
20	510,00	214,00	205,00	_____
21	520,00	214,00	205,00	_____
22	660,00	214,00	205,00	_____
23	510,00	214,00	315,00	_____
24	520,00	214,00	315,00	_____
25	660,00	214,00	315,00	_____
26	140,00	373,00	55,00	_____
27	140,00	373,00	165,00	_____
28	140,00	373,00	185,00	_____
29	267,00	373,00	185,00	_____
30	393,00	373,00	185,00	_____
31	520,00	373,00	185,00	_____
32	140,00	373,00	205,00	_____
33	140,00	373,00	315,00	_____
34	0,00	388,00	55,00	_____
35	140,00	388,00	55,00	_____
36	150,00	388,00	55,00	_____
37	0,00	388,00	165,00	_____
38	140,00	388,00	165,00	_____
39	150,00	388,00	165,00	_____
40	0,00	388,00	205,00	_____
41	140,00	388,00	205,00	_____
42	180,00	388,00	205,00	_____
43	0,00	388,00	315,00	_____
44	140,00	388,00	315,00	_____
45	180,00	388,00	315,00	_____
46	520,00	547,00	55,00	_____
47	520,00	547,00	165,00	_____
48	520,00	547,00	185,00	_____
49	520,00	547,00	205,00	_____
50	520,00	547,00	315,00	_____
51	480,00	562,00	55,00	_____
52	520,00	562,00	55,00	_____
53	660,00	562,00	55,00	x_z___
54	480,00	562,00	165,00	_____
55	520,00	562,00	165,00	_____
56	660,00	562,00	165,00	_____
57	510,00	562,00	205,00	_____
58	520,00	562,00	205,00	_____
59	660,00	562,00	205,00	_____
60	510,00	562,00	315,00	_____
61	520,00	562,00	315,00	_____
62	660,00	562,00	315,00	_____
63	140,00	721,00	55,00	xyz___
64	140,00	721,00	165,00	_____
65	140,00	721,00	185,00	_____
66	267,00	721,00	185,00	_____
67	393,00	721,00	185,00	_____
68	520,00	721,00	185,00	_____
69	140,00	721,00	205,00	_____
70	140,00	721,00	315,00	_____
71	0,00	736,00	55,00	_____
72	140,00	736,00	55,00	_____
73	150,00	736,00	55,00	_____
74	0,00	736,00	165,00	_____
75	140,00	736,00	165,00	_____
76	150,00	736,00	165,00	_____
77	0,00	736,00	205,00	_____
78	140,00	736,00	205,00	_____
79	180,00	736,00	205,00	_____
80	0,00	736,00	315,00	_____
81	140,00	736,00	315,00	_____
82	180,00	736,00	315,00	_____
83	520,00	910,00	55,00	_____
84	520,00	910,00	165,00	_____
85	520,00	910,00	185,00	_____
86	520,00	910,00	205,00	_____
87	520,00	910,00	315,00	_____
88	480,00	925,00	55,00	_____
89	520,00	925,00	55,00	_____
90	660,00	925,00	55,00	x_z___
91	480,00	925,00	165,00	_____
92	520,00	925,00	165,00	_____
93	660,00	925,00	165,00	_____
94	510,00	925,00	205,00	_____
95	520,00	925,00	205,00	_____
96	660,00	925,00	205,00	_____
97	510,00	925,00	315,00	_____
98	520,00	925,00	315,00	_____
99	660,00	925,00	315,00	_____
100	140,00	1099,00	55,00	xyz___
101	140,00	1099,00	165,00	_____
102	140,00	1099,00	185,00	_____
103	267,00	1099,00	185,00	_____
104	393,00	1099,00	185,00	_____
105	520,00	1099,00	185,00	_____
106	140,00	1099,00	205,00	_____
107	140,00	1099,00	315,00	_____
108	0,00	1114,00	55,00	_____
109	140,00	1114,00	55,00	_____
110	150,00	1114,00	55,00	_____
111	0,00	1114,00	165,00	_____
112	140,00	1114,00	165,00	_____
113	150,00	1114,00	165,00	_____
114	0,00	1114,00	205,00	_____
115	140,00	1114,00	205,00	_____
116	180,00	1114,00	205,00	_____
117	0,00	1114,00	315,00	_____
118	140,00	1114,00	315,00	_____
119	180,00	1114,00	315,00	_____
120	520,00	1299,00	55,00	_____
121	520,00	1299,00	165,00	_____
122	520,00	1299,00	185,00	_____
123	520,00	1299,00	205,00	_____
124	520,00	1299,00	315,00	_____
125	480,00	1314,00	55,00	_____
126	520,00	1314,00	55,00	_____
127	660,00	1314,00	55,00	x_z___
128	480,00	1314,00	165,00	_____
129	520,00	1314,00	165,00	_____
130	660,00	1314,00	165,00	_____
131	510,00	1314,00	205,00	_____
132	520,00	1314,00	205,00	_____
133	660,00	1314,00	205,00	_____
134	510,00	1314,00	315,00	_____
135	520,00	1314,00	315,00	_____
136	660,00	1314,00	315,00	_____
137	140,00	1499,00	185,00	_____
138	267,00	1499,00	185,00	_____
139	393,00	1499,00	185,00	_____
140	520,00	1499,00	185,00	_____
141	140,00	1499,00	205,00	_____
142	140,00	1499,00	315,00	_____
143	0,00	1514,00	0,00	xyz___
144	110,00	1514,00	0,00	xyz___
145	0,00	1514,00	205,00	_____
146	110,00	1514,00	205,00	_____
147	140,00	1514,00	205,00	_____
148	180,00	1514,00	205,00	_____
149	0,00	1514,00	315,00	_____
150	110,00	1514,00	315,00	_____
151	140,00	1514,00	315,00	_____
152	180,00	1514,00	315,00	_____
153	140,00	1653,00	185,00	_____
154	267,00	1653,00	185,00	_____
155	393,00	1653,00	185,00	_____
156	520,00	1653,00	185,00	_____

BARRES

BARRA	NI	NF	L(cm)	CREIXEMENT	TIPUS	UNIÓ
1	1	7	40,0	1 A EIX		R-R
2	2	8	40,0	1 A EIX		R-R
3	3	28	373,0	1 A EIX		R-R
4	4	29	373,0	1 A EIX		A-A
5	5	30	373,0	1 A EIX		A-A
6	6	11	199,0	1 A EIX		R-R
7	7	14	373,1	3 A CARA		R-R
8	8	17	373,1	3 A CARA		R-R
9	9	10	110,0	1 A EIX		R-R
10	9	15	15,0	1 A EIX		R-A
11	10	11	20,0	1 A EIX		R-R
12	10	18	15,0	1 A EIX		R-A
13	11	12	20,0	1 A EIX		R-R
14	11	31	174,0	1 A EIX		R-R
15	12	13	110,0	1 A EIX		R-R
16	12	21	15,0	1 A EIX		R-A
17	13	24	15,0	1 A EIX		R-A
18	14	15	40,0	3 A CARA		R-R
19	15	16	140,0	3 A CARA		R-R
20	16	19	110,0	3 A CARA		R-R
21	17	18	40,0	3 A CARA		R-R
22	18	19	140,0	3 A CARA		R-R
23	19	22	40,0	3 A CARA		R-R
24	20	21	10,0	3 A CARA		R-R
25	20	42	373,1	5 A CARA		R-R
26	21	22	140,0	3 A CARA		R-R
27	22	25	110,0	3 A CARA		R-R
28	23	24	10,0	3 A CARA		R-R
29	23	45	373,1	5 A CARA		R-R
30	24	25	140,0	3 A CARA		R-R
31	26	27	110,0	1 A EIX		R-R
32	26	35	15,0	1 A EIX		R-A
33	27	28	20,0	1 A EIX		R-R
34	27	38	15,0	1 A EIX		R-A
35	28	29	127,0	1 A EIX		A-R
36	28	32	20,0	1 A EIX		R-R
37	28	65	348,0	1 A EIX		R-R
38	29	30	126,0	1 A EIX		R-R
39	29	66	348,0	1 A EIX		A-A
40	30	31	127,0	1 A EIX		R-A
41	30	67	348,0	1 A EIX		A-A
42	31	48	174,0	1 A EIX		R-R
43	32	33	110,0	1 A EIX		R-R
44	32	41	15,0	1 A EIX		R-A
45	33	44	15,0	1 A EIX		R-A

46	34	35	140,0	3	A	CARA	R-R
47	34	37	110,0	3	A	CARA	R-R
48	35	36	10,0	3	A	CARA	R-R
49	36	51	373,1	3	A	CARA	R-R
50	37	38	140,0	3	A	CARA	R-R
51	37	40	40,0	3	A	CARA	R-R
52	38	39	10,0	3	A	CARA	R-R
53	39	54	373,1	3	A	CARA	R-R
54	40	41	140,0	3	A	CARA	R-R
55	40	43	110,0	3	A	CARA	R-R
56	41	42	40,0	3	A	CARA	R-R
57	43	44	140,0	3	A	CARA	R-R
58	44	45	40,0	3	A	CARA	R-R
59	46	47	110,0	1	A	EIX	R-R
60	46	52	15,0	1	A	EIX	R-A
61	47	48	20,0	1	A	EIX	R-R
62	47	55	15,0	1	A	EIX	R-A
63	48	49	20,0	1	A	EIX	R-R
64	48	68	174,0	1	A	EIX	R-R
65	49	50	110,0	1	A	EIX	R-R
66	49	58	15,0	1	A	EIX	R-A
67	50	61	15,0	1	A	EIX	R-A
68	51	52	40,0	3	A	CARA	R-R
69	52	53	140,0	3	A	CARA	R-R
70	53	56	110,0	3	A	CARA	R-R
71	54	55	40,0	3	A	CARA	R-R
72	55	56	140,0	3	A	CARA	R-R
73	56	59	40,0	3	A	CARA	R-R
74	57	58	10,0	3	A	CARA	R-R
75	57	79	373,1	5	A	CARA	R-R
76	58	59	140,0	3	A	CARA	R-R
77	59	62	110,0	3	A	CARA	R-R
78	60	61	10,0	3	A	CARA	R-R
79	60	82	373,1	5	A	CARA	R-R
80	61	62	140,0	3	A	CARA	R-R
81	63	64	110,0	1	A	EIX	R-R
82	63	72	15,0	1	A	EIX	R-A
83	64	65	20,0	1	A	EIX	R-R
84	64	75	15,0	1	A	EIX	R-A
85	65	66	127,0	1	A	EIX	A-R
86	65	69	20,0	1	A	EIX	R-R
87	65	102	378,0	1	A	EIX	R-R
88	66	67	126,0	1	A	EIX	R-R
89	66	103	378,0	1	A	EIX	A-A
90	67	68	127,0	1	A	EIX	R-A
91	67	104	378,0	1	A	EIX	A-A
92	68	85	189,0	1	A	EIX	R-R
93	69	70	110,0	1	A	EIX	R-R
94	69	78	15,0	1	A	EIX	R-A
95	70	81	15,0	1	A	EIX	R-A
96	71	72	140,0	3	A	CARA	R-R
97	71	74	110,0	3	A	CARA	R-R
98	72	73	10,0	3	A	CARA	R-R
99	73	88	380,3	3	A	CARA	R-R
100	74	75	140,0	3	A	CARA	R-R
101	74	77	40,0	3	A	CARA	R-R
102	75	76	10,0	3	A	CARA	R-R
103	76	91	380,3	3	A	CARA	R-R
104	77	78	140,0	3	A	CARA	R-R
105	77	80	110,0	3	A	CARA	R-R
106	78	79	40,0	3	A	CARA	R-R
107	80	81	140,0	3	A	CARA	R-R
108	81	82	40,0	3	A	CARA	R-R
109	83	84	110,0	1	A	EIX	R-R
110	83	89	15,0	1	A	EIX	R-A
111	84	85	20,0	1	A	EIX	R-R
112	84	92	15,0	1	A	EIX	R-A
113	85	86	20,0	1	A	EIX	R-R
114	85	105	189,0	1	A	EIX	R-R
115	86	87	110,0	1	A	EIX	R-R
116	86	95	15,0	1	A	EIX	R-A
117	87	98	15,0	1	A	EIX	R-A
118	88	89	40,0	3	A	CARA	R-R
119	89	90	140,0	3	A	CARA	R-R
120	90	93	110,0	3	A	CARA	R-R
121	91	92	40,0	3	A	CARA	R-R
122	92	93	140,0	3	A	CARA	R-R
123	93	96	40,0	3	A	CARA	R-R
124	94	95	10,0	3	A	CARA	R-R
125	94	116	380,3	5	A	CARA	R-R
126	95	96	140,0	3	A	CARA	R-R
127	96	99	110,0	3	A	CARA	R-R
128	97	98	10,0	3	A	CARA	R-R
129	97	119	380,3	5	A	CARA	R-R
130	98	99	140,0	3	A	CARA	R-R
131	100	101	110,0	1	A	EIX	R-R
132	100	109	15,0	1	A	EIX	R-A
133	101	102	20,0	1	A	EIX	R-R
134	101	112	15,0	1	A	EIX	R-A
135	102	103	127,0	1	A	EIX	A-R
136	102	106	20,0	1	A	EIX	R-R
137	102	137	400,0	1	A	EIX	R-R
138	103	104	126,0	1	A	EIX	R-R
139	103	138	400,0	1	A	EIX	A-A
140	104	105	127,0	1	A	EIX	R-A
141	104	139	400,0	1	A	EIX	A-A
142	105	122	200,0	1	A	EIX	R-R
143	106	107	110,0	1	A	EIX	R-R
144	106	115	15,0	1	A	EIX	R-A
145	107	118	15,0	1	A	EIX	R-A
146	108	109	140,0	3	A	CARA	R-R
147	108	111	110,0	3	A	CARA	R-R
148	109	110	10,0	3	A	CARA	R-R
149	110	125	385,9	3	A	CARA	R-R
150	111	112	140,0	3	A	CARA	R-R
151	111	114	40,0	3	A	CARA	R-R
152	112	113	10,0	3	A	CARA	R-R
153	113	128	385,9	3	A	CARA	R-R
154	114	115	140,0	3	A	CARA	R-R
155	114	117	110,0	3	A	CARA	R-R

156	115	116	40,0	3	A	CARA	R-R
157	117	118	140,0	3	A	CARA	R-R
158	118	119	40,0	3	A	CARA	R-R
159	120	121	110,0	1	A	EIX	R-R
160	120	126	15,0	1	A	EIX	R-A
161	121	122	20,0	1	A	EIX	R-R
162	121	129	15,0	1	A	EIX	R-A
163	122	123	20,0	1	A	EIX	R-R
164	122	140	200,0	1	A	EIX	R-R
165	123	124	110,0	1	A	EIX	R-R
166	123	132	15,0	1	A	EIX	R-A
167	124	135	15,0	1	A	EIX	R-A
168	125	126	40,0	3	A	CARA	R-R
169	126	127	140,0	3	A	CARA	R-R
170	127	130	110,0	3	A	CARA	R-R
171	128	129	40,0	3	A	CARA	R-R
172	129	130	140,0	3	A	CARA	R-R
173	130	133	40,0	3	A	CARA	R-R
174	131	132	10,0	3	A	CARA	R-R
175	131	148	385,9	5	A	CARA	R-R
176	132	133	140,0	3	A	CARA	R-R
177	133	136	110,0	3	A	CARA	R-R
178	134	135	10,0	3	A	CARA	R-R
179	134	152	385,9	5	A	CARA	R-R
180	135	136	140,0	3	A	CARA	R-R
181	137	138	127,0	1	A	EIX	A-R
182	137	141	20,0	1	A	EIX	R-R
183	137	153	154,0	1	A	EIX	R-R
184	138	139	126,0	1	A	EIX	R-R
185	138	154	154,0	1	A	EIX	A-A
186	139	140	127,0	1	A	EIX	R-A
187	139	155	154,0	1	A	EIX	A-A
188	140	156	154,0	1	A	EIX	R-R
189	141	142	110,0	1	A	EIX	R-R
190	141	147	15,0	1	A	EIX	R-A
191	142	151	15,0	1	A	EIX	R-A
192	143	144	110,0	3	A	CARA	R-R
193	143	145	205,0	3	A	CARA	R-R
194	144	146	205,0	3	A	CARA	R-R
195	145	146	110,0	3	A	CARA	R-R
196	145	149	110,0	3	A	CARA	R-R
197	146	147	30,0	3	A	CARA	R-R
198	146	150	110,0	3	A	CARA	R-R
199	147	148	40,0	3	A	CARA	R-R
200	149	150	110,0	3	A	CARA	R-R
201	150	151	30,0	3	A	CARA	R-R
202	151	152	40,0	3	A	CARA	R-R
203	153	154	127,0	1	A	EIX	A-R
204	154	155	126,0	1	A	EIX	R-R
205	155	156	127,0	1	A	EIX	R-A

LLISTAT DE CARREGUES

PROJECTE :
ESTRUCTURA: (Escala)

BARRA	CÀRREGA		a(cm)	l(cm)	Direcció	HIP	Id
1	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
2	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
3	QC(kN/m)	0,6012			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)**	-0,8288			(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
4	QC(kN/m)	0,0661			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)**	-1,6510			(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
5	QC(kN/m)	0,0661			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)**	-1,6510			(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
6	QC(kN/m)	0,6012			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)**	-0,8288			(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
7	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
8	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
9	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
10	QC(kN/m)	0,2618			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
11	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
12	QC(kN/m)	0,2618			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
13	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
14	QC(kN/m)	0,6012			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)**	-0,8288			(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
15	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
16	QC(kN/m)	0,2618			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
17	QC(kN/m)	0,2618			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
18	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
19	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
20	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
21	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
	P(kN)*	0,01	40		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	P(kN)*	0,19	40		(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	P(kN)*	0,02	40		(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
22	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	0,2250			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	3,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	QC(kN/m)*	0,3000			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
23	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
24	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
	P(kN)*	0,01	10		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	P(kN)*	0,19	10		(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	P(kN)*	0,02	10		(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
25	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
26	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	0,2250			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	3,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	QC(kN/m)*	0,3000			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
27	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
28	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
29	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
30	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
31	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
32	QC(kN/m)	0,2618			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
33	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
34	QC(kN/m)	0,2618			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
35	QC(kN/m)	0,0661			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
36	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
37	QC(kN/m)	0,6012			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)**	-0,8288			(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
38	QC(kN/m)	0,0661			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
39	QC(kN/m)	0,0661			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)**	-1,6510			(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
40	QC(kN/m)	0,0661			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
41	QC(kN/m)	0,0661			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)**	-1,6510			(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1

42	QC(kN/m)	0,6012			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)**	-0,8288			(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
43	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
44	QC(kN/m)	0,2618			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
45	QC(kN/m)	0,2618			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
46	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
47	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
48	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
49	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
50	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	0,2250			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	3,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	QC(kN/m)*	0,3000			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
51	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
52	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
	P(kN)*	0,01		0	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	P(kN)*	0,19		0	(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	P(kN)*	0,02		0	(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
53	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
54	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	0,2250			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	3,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	QC(kN/m)*	0,3000			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
55	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
56	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
57	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
58	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
59	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
60	QC(kN/m)	0,2618			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
61	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
62	QC(kN/m)	0,2618			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
63	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
64	QC(kN/m)	0,6012			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)**	-0,8288			(-0,00,-0,00,+1,00)	3	W1
65	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
66	QC(kN/m)	0,2618			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
67	QC(kN/m)	0,2618			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
68	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
69	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
70	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
71	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
	P(kN)*	0,01	40		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	P(kN)*	0,19	40		(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	P(kN)*	0,02	40		(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
72	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	0,2250			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	3,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	QC(kN/m)*	0,3000			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
73	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
74	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
	P(kN)*	0,01		10	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	P(kN)*	0,19		10	(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	P(kN)*	0,02		10	(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
75	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
76	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	0,2250			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	3,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	QC(kN/m)*	0,3000			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
77	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
78	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
79	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
80	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1

```
80        QC(kN/m)*    0,2200                (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22

81        QC(kN/m)     0,1844                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

82        QC(kN/m)     0,2618                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

83        QC(kN/m)     0,1844                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

84        QC(kN/m)     0,2618                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

85        QC(kN/m)     0,0661                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

86        QC(kN/m)     0,1844                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

87        QC(kN/m)     0,6012                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
87        QC(kN/m)**  -0,8288                (-0,00,-0,00,+1,00)  3 W1

88        QC(kN/m)     0,0661                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

89        QC(kN/m)     0,0661                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
89        QC(kN/m)**  -1,6510                (-0,00,-0,00,+1,00)  3 W1

90        QC(kN/m)     0,0661                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

91        QC(kN/m)     0,0661                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
91        QC(kN/m)**  -1,6510                (-0,00,-0,00,+1,00)  3 W1

92        QC(kN/m)     0,6012                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
92        QC(kN/m)**  -0,8288                (-0,00,-0,00,+1,00)  3 W1

93        QC(kN/m)     0,1844                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

94        QC(kN/m)     0,2618                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

95        QC(kN/m)     0,2618                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

96        QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
96        QC(kN/m)*    2,7500                (+0,00,-1,00,+0,00)  1 Q1
96        QC(kN/m)*    0,2200                (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22

97        QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

98        QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
98        QC(kN/m)*    2,7500                (+0,00,-1,00,+0,00)  1 Q1
98        QC(kN/m)*    0,2200                (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22

99        QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
99        QC(kN/m)*    2,7500                (+0,00,-1,00,+0,00)  1 Q1
99        QC(kN/m)*    0,2200                (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22

100       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
100       QC(kN/m)*    0,2250                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
100       QC(kN/m)*    3,7500                (+0,00,-1,00,+0,00)  1 Q1
100       QC(kN/m)*    0,3000                (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22

101       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

102       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
102       QC(kN/m)*    2,7500                (+0,00,-1,00,+0,00)  1 Q1
102       QC(kN/m)*    0,2200                (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22
102       P(kN)*       0,01          0      (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
102       P(kN)*       0,19          0      (+0,00,-1,00,+0,00)  1 Q1
102       P(kN)*       0,02          0      (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22

103       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
103       QC(kN/m)*    2,7500                (+0,00,-1,00,+0,00)  1 Q1
103       QC(kN/m)*    0,2200                (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22

104       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
104       QC(kN/m)*    0,2250                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
104       QC(kN/m)*    3,7500                (+0,00,-1,00,+0,00)  1 Q1
104       QC(kN/m)*    0,3000                (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22

105       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

106       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
106       QC(kN/m)*    2,7500                (+0,00,-1,00,+0,00)  1 Q1
106       QC(kN/m)*    0,2200                (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22

107       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
107       QC(kN/m)*    2,7500                (+0,00,-1,00,+0,00)  1 Q1
107       QC(kN/m)*    0,2200                (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22

108       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
108       QC(kN/m)*    2,7500                (+0,00,-1,00,+0,00)  1 Q1
108       QC(kN/m)*    0,2200                (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22

109       QC(kN/m)     0,1844                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

110       QC(kN/m)     0,2618                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

111       QC(kN/m)     0,1844                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

112       QC(kN/m)     0,2618                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

113       QC(kN/m)     0,1844                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

114       QC(kN/m)     0,6012                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
114       QC(kN/m)**  -0,8288                (-0,00,-0,00,+1,00)  3 W1

115       QC(kN/m)     0,1844                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

116       QC(kN/m)     0,2618                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

117       QC(kN/m)     0,2618                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

118       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
118       QC(kN/m)*    2,7500                (+0,00,-1,00,+0,00)  1 Q1
118       QC(kN/m)*    0,2200                (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22
118       P(kN)*       0,01          40     (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

119       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
119       QC(kN/m)*    2,7500                (+0,00,-1,00,+0,00)  1 Q1
119       QC(kN/m)*    0,2200                (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22

120       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

121       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
121       QC(kN/m)*    2,7500                (+0,00,-1,00,+0,00)  1 Q1
121       QC(kN/m)*    0,2200                (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22
121       P(kN)*       0,01          40     (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
121       P(kN)*       0,19          40     (+0,00,-1,00,+0,00)  1 Q1
121       P(kN)*       0,02          40     (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22

122       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
122       QC(kN/m)*    0,2250                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
122       QC(kN/m)*    3,7500                (+0,00,-1,00,+0,00)  1 Q1
122       QC(kN/m)*    0,3000                (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22

123       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
```



```
124       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
124       QC(kN/m)*    2,7500                (+0,00,-1,00,+0,00)  1 Q1
124       QC(kN/m)*    0,2200                (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22
124       P(kN)*       0,01          10     (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
124       P(kN)*       0,19          10     (+0,00,-1,00,+0,00)  1 Q1
124       P(kN)*       0,02          10     (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22

125       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
125       QC(kN/m)*    2,7500                (+0,00,-1,00,+0,00)  1 Q1
125       QC(kN/m)*    0,2200                (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22

126       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
126       QC(kN/m)*    0,2250                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
126       QC(kN/m)*    3,7500                (+0,00,-1,00,+0,00)  1 Q1
126       QC(kN/m)*    0,3000                (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22

127       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

128       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
128       QC(kN/m)*    2,7500                (+0,00,-1,00,+0,00)  1 Q1
128       QC(kN/m)*    0,2200                (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22

129       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
129       QC(kN/m)*    2,7500                (+0,00,-1,00,+0,00)  1 Q1
129       QC(kN/m)*    0,2200                (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22

130       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
130       QC(kN/m)*    2,7500                (+0,00,-1,00,+0,00)  1 Q1
130       QC(kN/m)*    0,2200                (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22

131       QC(kN/m)     0,1844                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

132       QC(kN/m)     0,2618                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

133       QC(kN/m)     0,1844                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

134       QC(kN/m)     0,2618                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

135       QC(kN/m)     0,0661                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

136       QC(kN/m)     0,1844                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

137       QC(kN/m)     0,6012                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
137       QC(kN/m)**  -0,8288                (-0,00,-0,00,+1,00)  3 W1

138       QC(kN/m)     0,0661                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

139       QC(kN/m)     0,0661                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
139       QC(kN/m)**  -1,6510                (-0,00,-0,00,+1,00)  3 W1

140       QC(kN/m)     0,0661                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

141       QC(kN/m)     0,0661                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
141       QC(kN/m)**  -1,6510                (-0,00,-0,00,+1,00)  3 W1

142       QC(kN/m)     0,6012                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
142       QC(kN/m)**  -0,8288                (-0,00,-0,00,+1,00)  3 W1

143       QC(kN/m)     0,1844                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

144       QC(kN/m)     0,2618                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

145       QC(kN/m)     0,2618                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

146       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
146       QC(kN/m)*    2,7500                (+0,00,-1,00,+0,00)  1 Q1
146       QC(kN/m)*    0,2200                (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22

147       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

148       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
148       QC(kN/m)*    2,7500                (+0,00,-1,00,+0,00)  1 Q1
148       QC(kN/m)*    0,2200                (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22
148       P(kN)*       0,01          0      (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

149       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
149       QC(kN/m)*    2,7500                (+0,00,-1,00,+0,00)  1 Q1
149       QC(kN/m)*    0,2200                (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22

150       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
150       QC(kN/m)*    0,2250                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
150       QC(kN/m)*    3,7500                (+0,00,-1,00,+0,00)  1 Q1
150       QC(kN/m)*    0,3000                (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22

151       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

152       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
152       QC(kN/m)*    2,7500                (+0,00,-1,00,+0,00)  1 Q1
152       QC(kN/m)*    0,2200                (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22
152       P(kN)*       0,01          0      (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
152       P(kN)*       0,19          0      (+0,00,-1,00,+0,00)  1 Q1
152       P(kN)*       0,02          0      (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22

153       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
153       QC(kN/m)*    2,7500                (+0,00,-1,00,+0,00)  1 Q1
153       QC(kN/m)*    0,2200                (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22

154       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
154       QC(kN/m)*    0,2250                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
154       QC(kN/m)*    3,7500                (+0,00,-1,00,+0,00)  1 Q1
154       QC(kN/m)*    0,3000                (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22

155       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

156       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
156       QC(kN/m)*    2,7500                (+0,00,-1,00,+0,00)  1 Q1
156       QC(kN/m)*    0,2200                (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22

157       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
157       QC(kN/m)*    2,7500                (+0,00,-1,00,+0,00)  1 Q1
157       QC(kN/m)*    0,2200                (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22

158       QC(kN/m)     0,2159                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
158       QC(kN/m)*    2,7500                (+0,00,-1,00,+0,00)  1 Q1
158       QC(kN/m)*    0,2200                (+0,00,-1,00,+0,00) 22 22
158       P(kN)*       0,01          0      (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

159       QC(kN/m)     0,1844                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

160       QC(kN/m)     0,2618                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

161       QC(kN/m)     0,1844                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

162       QC(kN/m)     0,2618                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

163       QC(kN/m)     0,1844                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G

164       QC(kN/m)     0,6012                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
164       QC(kN/m)**  -0,8288                (-0,00,-0,00,+1,00)  3 W1

165       QC(kN/m)     0,1844                (+0,00,-1,00,+0,00)  0 G
```

166	QC(kN/m)	0,2618			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
167	QC(kN/m)	0,2618			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
168	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
168	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1 Q1
168	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
168	P(kN)*	0,01	40		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
169	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
169	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1 Q1
169	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
170	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
171	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
171	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1 Q1
171	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
171	P(kN)*	0,01	40		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
171	P(kN)*	0,19	40		(+0,00,-1,00,+0,00)	1 Q1
171	P(kN)*	0,02	40		(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
172	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
172	QC(kN/m)*	0,2250			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
172	QC(kN/m)*	3,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1 Q1
172	QC(kN/m)*	0,3000			(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
173	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
174	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
174	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1 Q1
174	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
174	P(kN)*	0,01	10		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
174	P(kN)*	0,19	10		(+0,00,-1,00,+0,00)	1 Q1
174	P(kN)*	0,02	10		(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
175	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
175	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1 Q1
175	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
176	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
176	QC(kN/m)*	0,2250			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
176	QC(kN/m)*	3,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1 Q1
176	QC(kN/m)*	0,3000			(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
177	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
178	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
178	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1 Q1
178	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
179	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
179	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1 Q1
179	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
180	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
180	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1 Q1
180	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
181	QC(kN/m)	0,0661			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
182	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
183	QC(kN/m)	0,6012			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
183	QC(kN/m)**	-0,8288			(-0,00,-0,00,+1,00)	3 W1
184	QC(kN/m)	0,0661			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
185	QC(kN/m)	0,0661			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
185	QC(kN/m)**	-1,6510			(-0,00,-0,00,+1,00)	3 W1
186	QC(kN/m)	0,0661			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
187	QC(kN/m)	0,0661			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
187	QC(kN/m)**	-1,6510			(-0,00,-0,00,+1,00)	3 W1
188	QC(kN/m)	0,6012			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
188	QC(kN/m)**	-0,8288			(-0,00,-0,00,+1,00)	3 W1
189	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
190	QC(kN/m)	0,2618			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
191	QC(kN/m)	0,2618			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
192	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
193	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
193	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1 Q1
193	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
194	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
194	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1 Q1
194	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
195	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
195	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1 Q1
195	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
196	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
197	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
197	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1 Q1
197	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
198	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
199	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
199	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1 Q1
199	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
200	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
200	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1 Q1
200	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
201	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
201	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1 Q1
201	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
202	QC(kN/m)	0,2159			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
202	QC(kN/m)*	2,7500			(+0,00,-1,00,+0,00)	1 Q1
202	QC(kN/m)*	0,2200			(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
203	QC(kN/m)	0,0661			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
204	QC(kN/m)	0,0661			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
205	QC(kN/m)	0,0661			(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G

LLISTAT DE SOL·LICITACIONS

PROJECTE :
ESTRUCTURA: (Escala)

BARRA	NN	x(cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
1	1	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+23,0	+0,0
1		20	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+23,0	+0,0
1	7	40	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+23,0	+0,0
1	1	0	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-22,1	+0,0	-0,0
1		20	M-	A		-0,0	-0,0	-4,6	-22,1	+0,0	-0,0
1	7	40	M-	A		-0,0	-0,0	-9,2	-22,0	+0,0	-0,0
2	2	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+18,2	+0,0
2		20	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+18,2	+0,0
2	8	40	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+18,2	+0,0
2	2	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-16,6	-0,1	-0,0
2		20	M-	A		+0,0	-0,0	-3,6	-16,5	-0,1	-0,0
2	8	40	M-	A		+0,0	-0,0	-7,3	-16,4	-0,1	-0,0
3	3	0	M+	A		+0,0	+0,9	+17,2	+0,0	+10,4	+0,4
3		187	M+	A		+0,0	+0,2	+0,7	+0,0	+8,1	+0,4
3	28	373	M+	A		+0,0	+0,4	+0,0	+0,0	+5,8	+0,4
3	3	0	M-	A		-0,0	-4,1	+0,0	-256,6	+0,0	-1,2
3		187	M-	A		-0,0	-1,9	-0,5	-255,1	+0,0	-1,2
3	28	373	M-	A		-0,0	-0,5	-12,9	-253,6	+0,0	-1,2
4	4	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+4,6	+0,0
4		187	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
4	29	373	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
4	4	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-2,3	+0,0	+0,0
4		187	M-	A		+0,0	+0,0	-4,3	-2,2	-0,0	+0,0
4	29	373	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-2,0	-4,6	+0,0
5	5	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+4,6	+0,0
5		187	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
5	30	373	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
5	5	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-2,4	+0,0	+0,0
5		187	M-	A		+0,0	+0,0	-4,3	-2,2	-0,0	+0,0
5	30	373	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-2,0	-4,6	+0,0
6	6	0	M+	A		+0,0	+1,5	+32,2	+20,3	+14,9	+0,9
6		100	M+	A		+0,0	+0,6	+18,9	+20,8	+13,7	+0,9
6	11	199	M+	A		+0,0	+0,0	+6,9	+21,3	+12,4	+0,9
6	6	0	M-	A		-0,1	-5,2	-4,5	-290,1	+0,0	-2,3
6		100	M-	A		-0,1	-3,0	-5,9	-289,3	+0,0	-2,3
6	11	199	M-	A		-0,1	-0,9	-7,3	-288,5	+0,0	-2,3
7	7	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
7		187	M+	A		+0,0	+0,0	+1,9	+0,0	+0,0	+0,0
7	14	373	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+6,4	+0,0
7	7	0	M-	A		-0,0	-0,0	-9,2	-30,6	-8,7	-0,0
7		187	M-	A		-0,0	-0,0	-3,1	-26,6	-1,2	-0,0
7	14	373	M-	A		-0,0	-0,0	-5,2	-22,7	+0,0	-0,0
8	8	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
8		187	M+	A		+0,0	+0,0	+3,9	+0,2	+1,4	+0,0
8	17	373	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+3,1	+8,9	+0,0
8	8	0	M-	A		-0,0	-0,0	-7,3	-23,7	-7,1	-0,0
8		187	M-	A		-0,0	-0,0	-3,9	-20,9	-1,5	-0,0
8	17	373	M-	A		-0,0	-0,0	-6,2	-20,0	-1,2	-0,0
9	9	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+3,4	+0,0
9		55	M+	A		+0,0	+0,1	+1,9	+0,0	+3,3	+0,0
9	10	110	M+	A		+0,0	+0,2	+3,7	+0,0	+3,2	+0,0
9	9	0	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-0,7	-4,7	-0,1
9		55	M-	A		-0,0	-0,0	-2,6	-0,7	-4,8	-0,1
9	10	110	M-	A		-0,0	-0,0	-5,3	-0,7	-4,9	-0,1
10	9	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+3,4	+0,0	+0,0
10		8	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+3,4	+0,0	+0,0
10	15	15	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+3,4	+0,0	+0,0
10	9	0	M-	A		+0,0	-0,0	-0,1	-4,7	-0,7	-0,1
10		8	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-4,6	-0,7	-0,1
10	15	15	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-4,6	-0,7	-0,1
11	10	0	M+	A		+0,1	+0,2	+3,7	+0,0	+15,2	+0,6
11		10	M+	A		+0,1	+0,2	+5,2	+0,0	+15,2	+0,6
11	11	20	M+	A		+0,1	+0,2	+6,7	+0,0	+15,1	+0,6
11	10	0	M-	A		-0,1	-0,0	-5,3	-0,2	-28,0	-0,3
11		10	M-	A		-0,1	-0,0	-8,1	-0,2	-28,0	-0,3
11	11	20	M-	A		-0,1	-0,1	-10,9	-0,2	-28,0	-0,3
12	10	0	M+	A		+0,0	+0,1	+0,1	+11,9	+0,5	+0,6
12		8	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+12,0	+0,5	+0,6
12	18	15	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+12,0	+0,5	+0,6
12	10	0	M-	A		+0,0	-0,0	+0,0	-23,0	+0,0	-0,2
12		8	M-	A		+0,0	-0,0	+0,0	-23,0	+0,0	-0,2
12	18	15	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-23,0	+0,0	-0,2
13	11	0	M+	A		+0,3	+0,1	+0,0	+0,4	+3,5	+0,5
13		10	M+	A		+0,3	+0,1	+0,0	+0,4	+3,6	+0,5
13	12	20	M+	A		+0,3	+0,2	+0,0	+0,4	+3,6	+0,5
13	11	0	M-	A		-0,1	-0,2	-24,0	-0,4	-35,0	-1,9
13		10	M-	A		-0,1	-0,0	-20,8	-0,4	-34,9	-1,9
13	12	20	M-	A		-0,1	+0,0	-17,6	-0,4	-34,9	-1,9
14	11	0	M+	A		+0,0	+0,0	+19,4	+2,6	+12,8	+0,0
14		87	M+	A		+0,0	+0,0	+8,8	+3,0	+11,7	+0,0
14	31	174	M+	A		+0,0	+0,0	+3,5	+3,4	+10,6	+0,0
14	11	0	M-	A		-0,1	-0,7	+0,0	-225,5	+0,0	-0,2
14		87	M-	A		-0,1	-0,5	+0,0	-224,8	+0,0	-0,2
14	31	174	M-	A		-0,1	-0,4	-3,3	-224,1	+0,0	-0,2
15	12	0	M+	A		+0,0	+0,2	+0,0	+0,8	+0,0	+0,2
15		55	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,8	+0,0	+0,2
15	13	110	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,8	+0,0	+0,2
15	12	0	M-	A		-0,0	+0,0	-17,7	-0,2	-16,2	+0,0
15		55	M-	A		-0,0	+0,0	-8,8	-0,2	-16,0	+0,0
15	13	110	M-	A		-0,0	+0,0	-0,1	-0,2	-15,9	+0,0
16	12	0	M+	A		+0,0	+0,1	+0,1	+6,2	+0,5	+0,5
16		8	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+6,2	+0,5	+0,5
16	21	15	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+6,2	+0,5	+0,5
16	12	0	M-	A		+0,0	-0,3	+0,0	-19,8	+0,0	-2,0
16		8	M-	A		+0,0	-0,1	+0,0	-19,8	+0,0	-2,0
16	21	15	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-19,8	+0,0	-2,0
17	13	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,2
17		8	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,2
17	24	15	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,2
17	13	0	M-	A		+0,0	+0,0	-0,1	-15,9	-0,8	+0,0
17		8	M-	A		+0,0	+0,0	-0,1	-15,9	-0,8	+0,0
17	24	15	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-15,8	-0,8	+0,0
18	14	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
18		20	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
18	15	40	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0

| | | |

| | | |

112	70	110 M+	A	+0.0	+0.2	+0.0	+0.9	-1.6	+0.1	+1.1			
112	69	0 M+	A	+0.0	+0.1	+0.0	+6.9	+0.1	+0.1	+1.1			
112	92	15 M+	A	+0.0	-0.0	-18.5	+0.0	-16.8	-0.9	-0.3			
112	84	8 M-	A	+0.0	-0.0	-0.2	+0.0	-16.6	-3.2	-0.2			
112	92	15 M-	A	+0.0	+0.0	-0.1	+0.0	-16.6	-3.2	-0.2			
113	69	0 M+	A	+0.0	+0.1	+0.0	+4.8	+0.0	+0.5	+1.0			
113	78	10 M+	A	+0.0	+0.2	+0.0	+4.8	+0.0	+0.5	+1.0			
113	86	20 M+	A	+0.0	+0.2	+0.0	+24.4	+0.5	+0.2	+0.0			
113	85	0 M-	A	+0.0	+0.0	-0.0	-24.4	-0.2	-0.2	+0.0			
113	78	8 M-	A	+0.0	+0.0	-0.0	-24.4	-0.2	-0.2	+0.0			
113	86	10 M-	A	+0.0	+0.0	-0.0	-24.4	-0.2	-0.2	+0.0			
113	85	20 M-	A	+0.0	+0.0	-0.0	-24.4	-0.2	-0.2	+0.0			
114	85	0 M+	A	+0.0	+0.9	+5.9	+0.0	+5.1	+0.0	+0.1			
114	95	8 M+	A	+0.0	+0.7	+1.5	+0.0	+4.0	+0.0	+0.1			
114	105	10 M+	A	+0.0	+0.6	+0.1	+0.0	+2.8	+0.0	+0.2			
114	85	0 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	-77.4	+0.0	+0.0	+0.2			
114	95	8 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	-76.6	+0.0	+0.0	+0.3			
114	105	10 M-	A	+0.0	-0.0	-0.1	-76.6	-0.9	-0.9	-0.3			
114	189	20 M-	A	+0.0	-0.2	-1.7	-75.9	+0.0	+0.0	+0.0			
115	86	0 M+	A	+0.0	+0.2	+0.0	+2.4	+0.0	+0.0	+0.1			
115	55	55 M+	A	+0.0	+0.1	+0.0	+2.4	+0.0	+0.1	+0.1			
115	87	110 M+	A	+0.0	+0.0	-0.3	-17.8	+0.0	-16.1	-0.2			
115	86	0 M-	A	+0.0	-0.1	-9.0	+0.0	-15.9	-0.2	-0.2			
115	87	110 M-	A	+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	-15.8	+0.0	-0.2			
116	86	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+2.2	+0.0	+0.0	+0.0			
116	95	15 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+2.2	+0.0	+0.0	+0.0			
116	86	0 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0	+0.0			
116	95	8 M-	A	+0.0	+0.0	-0.1	-0.4	-20.6	-2.5	-0.9			
116	95	15 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	-0.2	-20.5	-2.5	-0.9			
117	87	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+0.1			
117	98	8 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+0.1			
117	87	15 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+0.1			
117	87	0 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	-15.8	+0.0	-2.4	-0.2			
117	98	8 M-	A	+0.0	+0.0	-0.2	-15.8	-1.5	-2.4	-0.2			
117	87	15 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	-15.8	-1.5	-2.4	-0.2			
118	88	0 M+	A	+0.0	+0.2	+0.0	+0.6	+1.2	+6.8	+0.2			
118	98	20 M+	A	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0	+1.2	+7.8	+0.2			
118	89	40 M+	A	+0.0	+0.2	+0.0	+0.2	+1.5	+0.0	+0.0			
118	88	0 M-	A	+0.0	+0.5	+0.2	+1.5	+0.0	+0.0	-0.0			
118	89	20 M-	A	+0.0	+0.5	-0.9	-1.5	-1.5	+0.0	-0.0			
118	89	40 M-	A	+0.0	-0.6	-2.6	-1.5	-1.5	+0.0	-0.0			
119	89	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.7	+0.0	+0.0	+0.1			
119	70	70 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.7	+1.5	+0.0	+0.1			
119	90	140 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.7	+5.0	+0.0	+0.7			
119	89	0 M-	A	+0.0	+0.0	-0.6	-1.4	-1.4	+0.0	-3.7			
119	90	70 M-	A	+0.0	+0.0	-0.1	-1.4	-1.4	-1.8	-3.7			
119	90	140 M-	A	+0.0	+0.0	-0.0	-1.4	-1.4	-0.2	-3.7			
120	90	0 M+	A	+0.0	+0.2	+0.0	+0.5	+0.0	+0.6	+9.3			
120	55	55 M+	A	+0.0	+0.1	+0.0	+0.4	+0.0	+1.6	+9.3			
120	90	0 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.8	-7.4	+1.8	+9.3			
120	93	55 M-	A	+0.0	-0.1	-0.2	-7.4	-7.4	-0.2	-0.5			
120	93	110 M-	A	+0.0	-0.4	-0.9	-7.4	-7.4	-0.1	-0.5			
120	93	0 M-	A	+0.0	-0.0	-5.5	-1.8	-7.4	+0.0	-0.5			
121	91	0 M+	A	+0.0	+0.2	+0.0	+0.1	+0.1	+9.9	+0.2			
121	20	20 M+	A	+0.0	+0.2	+0.0	+0.1	+0.1	+11.1	+0.2			
121	92	40 M+	A	+0.0	+0.2	+0.0	+0.5	-14.1	-6.9	-0.0			
121	91	0 M-	A	+0.0	-0.0	-0.5	-6.3	-14.1	-6.8	-0.0			
121	92	20 M-	A	+0.0	-0.0	-0.6	-7.3	-14.1	-6.8	-0.0			
121	92	40 M-	A	+0.0	-0.0	-0.6	-9.1	-14.1	-6.8	-0.0			
122	92	0 M+	A	+0.0	+0.2	+0.0	+0.5	+0.0	+0.1	+0.1			
122	70	70 M+	A	+0.0	+0.2	+0.0	+0.3	+0.0	+0.4	+0.1			
122	93	140 M+	A	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0	+0.0	+0.6	+0.1			
122	92	0 M-	A	+0.0	+0.2	+0.0	-13.1	-13.1	-11.1	-3.0			
122	93	70 M-	A	+0.0	+0.2	+0.0	-13.1	-13.1	-11.6	-3.0			
122	93	140 M-	A	+0.0	+0.2	+0.0	-13.1	-13.1	-11.6	-3.0			
123	93	0 M+	A	+0.0	+0.3	+0.0	+0.0	+17.0	+0.6	+0.0			
123	20	20 M+	A	+0.0	+0.4	+0.0	+0.0	+17.0	+0.7	+0.0			
123	93	40 M+	A	+0.0	+0.5	+0.0	+0.0	+17.0	+0.7	+0.0			
123	96	0 M-	A	+0.0	+0.0	-1.1	-2.0	+0.0	+0.3	-0.2			
123	96	40 M-	A	+0.0	-0.0	-0.4	-2.0	-4.5	-0.2	-4.2			
124	94	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.3	+0.0	+0.2	+0.2			
124	55	55 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+1.6	+0.0	+0.2	+0.2			
124	95	110 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+3.2	+0.0	+0.2	+0.2			
124	94	0 M-	A	+0.0	+0.3	-0.5	-8.7	+0.0	-3.7	-0.0			
124	95	10 M-	A	+0.0	-0.3	-0.5	-9.1	+0.0	-3.7	-0.0			
125	94	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	-2.0	+9.3	+9.2	+0.0			
125	20	20 M+	A	+0.0	+0.2	+0.0	+2.1	+10.3	+0.7	+0.0			
125	116	380 M+	A	+0.0	+0.2	+0.0	+2.1	+10.3	+0.5	+0.0			
125	94	0 M-	A	+0.0	+0.0	-0.0	-8.4	-7.5	+0.0	-0.2			
125	116	380 M-	A	+0.0	-0.2	-0.1	-8.4	-7.5	+0.0	-0.2			
125	116	190 M-	A	+0.0	-0.2	-0.1	-3.0	-7.5	+0.0	-0.2			
126	95	0 M+	A	+0.0	+0.1	+0.0	+0.0	+8.9	+0.0	+0.0			
126	70	70 M+	A	+0.0	+0.1	+0.0	+0.0	+8.9	+0.0	+0.0			
126	96	140 M+	A	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0	+8.9	+0.0	+0.0			
126	95	0 M-	A	+0.0	-0.3	-0.5	-9.1	+0.0	-0.1	-2.3			
126	96	70 M-	A	+0.0	-0.3	+0.0	-3.0	+0.0	-4.3	-2.3			
126	96	140 M-	A	+0.0	-0.3	+0.0	-5.1	+0.0	-4.3	-2.3			
127	96	0 M+	A	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0	+0.0	+1.6	+0.2			
127	55	55 M+	A	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0	+0.0	+1.7	+0.2			
127	110	110 M+	A	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0	+0.0	+1.7	+0.2			
127	96	0 M-	A	+0.0	-0.1	-0.1	-1.9	-4.6	-9.8	-0.0			
127	99	55 M-	A	+0.0	-0.1	-0.1	-3.2	-4.6	-8.9	-0.0			
127	99	110 M-	A	+0.0	-0.1	-0.1	-1.7	-4.6	-7.9	-0.0			
128	97	0 M+	A	+0.0	+0.1	+0.0	+0.0	+17.9	+0.0	+0.2			
128	5	5 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.6	+17.9	+0.0	+0.2			
128	98	10 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+1.6	+17.9	+0.0	+0.2			
128	97	0 M-	A	+0.0	-0.3	-0.5	-7.4	+0.0	-14.3	-0.0			
128	98	5 M-	A	+0.0	-0.3	-0.5	-7.4	+0.0	-14.3	-0.0			
128	98	10 M-	A	+0.0	-0.3	-0.5	-8.4	+0.0	-14.3	-0.0			
128	98	55 M-	A	+0.0	-0.3	-0.5	-7.4	+0.0	-13.9	-0.0			
128	110	110 M-	A	+0.0	-0.3	-0.5	-15.0	+0.0	-14.0	-0.0			
129	97	0 M+	A	+0.0	+0.1	+0.0	+0.0	+8.9	+0.4	+0.2			
129	190	190 M+	A	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0	+8.9	+3.6	+0.2			
129	119	380 M+	A	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0	+8.9	+6.8	+0.2			
129	97	0 M-	A	+0.0	-0.2	-0.5	-1.4	+0.0	-0.1	+0.0			
129	190	190 M-	A	+0.0	-0.2	-0.5	-5.1	+0.0	-0.0	+0.0			
129	119	380 M-	A	+0.0	-0.2	-0.5	-7.4	+0.0	-4.3	-0.1			
130	98	0 M+	A	+0.0	+0.1	+0.0	+0.0	+0.0	+1.6	+0.2			
130	70	70 M+	A	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0	+0.0	+1.7	+0.2			
130	99	140 M+	A	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0	+0.0	+1.7	+0.2			
130	98	0 M-	A	+0.0	-0.1	-0.1	-5.1	-4.6	-9.8	-0.0			
130	99	70 M-	A	+0.0	-0.1	-0.1	-3.2	-4.6	-8.9	-0.0			
130	99	140 M-	A	+0.0	-0.1	-0.1	-1.7	-4.6	-7.9	-0.0			
131	98	0 M+	A	+0.0	+0.1	+0.0	+0.6	+0.0	+0.1	+0.1			
131	15	15 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.6	+0.0	+0.1	+0.1			
131	89	0 M-	A	+0.0	+0.0	-0.1	-1.6	-3.9	-0.1	-0.5			
131	89	15 M-	A	+0.0	+0.0	-0.1	-1.6	-3.9	-0.1	-0.5			
131	89	55 M-	A	+0.0	+0.0	-0.1	-2.2	-4.2	-7.7	-0.2			
131	84	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0			
131	10	10 M+	A	+0.0	+0.1	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0			
131	85	20 M+	A	+0.0	+0.4	+0.0	+0.2	+0.0	+0.2	+0.0			
131	84	0 M-	A	+0.0	+0.1	+0.0	-14.8	-7.1	-35.8	-0.1			
131	85	10 M-	A	+0.0	+0.4	+0.0	-18.4	-7.1	-35.8	-0.1			
131	85	20 M-	A	+0.0	+0.4	+0.0	-21.9	-7.1	-35.8	-0.1			

130	99	140	M-	A	-0,3	+0,0	-0,0	-4,7	-0,1	-2,2
131	100	0	M+	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+2,6	+0,1
131		55	M+	A	+0,0	+0,1	+1,3	+0,0	+2,5	+0,1
131	101	110	M+	A	+0,0	+0,2	+2,6	+0,0	+2,4	+0,1
131	100	0	M-	A	-0,1	-0,0	-0,2	-11,1	+0,0	-0,2
131		55	M-	A	-0,1	-0,1	-0,0	-11,1	+0,0	-0,2
131	101	110	M-	A	-0,1	-0,1	-0,0	-11,1	+0,0	-0,2
132	100	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0	+1,0	+0,0
132		8	M+	A	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+1,0	+0,0
132	109	15	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,0	+0,0
132	100	0	M-	A	+0,0	-0,1	+0,0	-20,0	+0,0	-1,0
132		8	M-	A	+0,0	-0,1	+0,0	-19,9	+0,0	-1,0
132	109	15	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-19,9	+0,0	-1,0
133	101	0	M+	A	+0,0	+0,2	+2,5	+0,0	+0,0	+0,1
133		10	M+	A	+0,0	+0,3	+1,0	+0,0	+0,0	+0,1
133	102	20	M+	A	+0,0	+0,3	+0,2	+0,0	+0,0	+0,1
133	101	0	M-	A	-0,2	-0,1	-0,0	-10,3	-15,4	-0,4
133		10	M-	A	-0,2	-0,1	-0,0	-10,3	-15,4	-0,4
133	102	20	M-	A	-0,2	-0,1	-0,6	-10,3	-15,4	-0,4
134	101	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,8	+0,0
134		8	M+	A	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,8	+0,0
134	112	15	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,8	+0,0
134	101	0	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-17,7	+0,0	-0,2
134		8	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-17,7	+0,0	-0,2
134	112	15	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-17,7	+0,0	-0,2
135	102	0	M+	A	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+9,6	+0,0
135		64	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+9,6	+0,0
135	103	127	M+	A	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+9,6	+0,0
135	102	0	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,4	-0,0	-0,0
135		64	M-	A	+0,0	-0,0	-6,2	-0,4	-0,0	-0,1
135	103	127	M-	A	+0,0	-0,1	-12,2	-0,4	-0,0	-0,1
136	102	0	M+	A	+0,0	+0,1	+0,1	+1,0	+0,0	+0,2
136		10	M+	A	+0,0	+0,1	+0,5	+1,0	+0,0	+0,2
136	106	20	M+	A	+0,0	+0,1	+0,9	+1,0	+0,0	+0,2
136	102	0	M-	A	-0,0	-0,4	-26,5	+0,0	-38,4	+0,0
136		10	M-	A	-0,0	-0,4	-22,8	+0,0	-38,3	+0,0
136	106	20	M-	A	-0,0	-0,4	-19,2	+0,0	-38,3	+0,0
137	102	0	M+	A	+0,0	+0,5	+14,6	+0,0	+8,9	+0,2
137		200	M+	A	+0,0	+0,2	+0,0	+0,5	+8,9	+0,2
137	137	400	M+	A	+0,0	+0,1	+6,6	+1,5	+8,9	+0,2
137	102	0	M-	A	-0,0	-0,0	-1,7	-52,8	+0,0	-0,0
137		200	M-	A	-0,0	+0,0	-3,2	-51,1	-2,1	-0,0
137	137	400	M-	A	-0,0	-0,2	-21,1	-49,5	-4,6	-0,0
138	103	0	M+	A	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0	+0,1
138		63	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0	+0,0
138	104	126	M+	A	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0	+0,0
138	103	0	M-	A	+0,0	-0,1	-12,2	-0,4	+0,0	+0,0
138		63	M-	A	+0,0	-0,1	-12,2	-0,4	+0,0	-0,0
138	104	126	M-	A	+0,0	-0,1	-12,2	-0,4	+0,0	-0,1
139	103	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+5,0	+0,0
139		200	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
139	138	400	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
139	103	0	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,9	+0,0	+0,0
139		200	M-	A	+0,0	+0,0	-5,0	-0,7	+0,0	+0,0
139	138	400	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,5	-5,0	+0,0
140	104	0	M+	A	+0,0	+0,0	+12,2	+0,3	+9,6	+0,0
140		64	M+	A	+0,0	+0,0	+6,1	+0,3	+9,6	+0,0
140	105	127	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+9,6	+0,0
140	104	0	M-	A	+0,0	-0,1	+0,0	-0,4	+0,0	-0,1
140		64	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,4	+0,0	-0,1
140	105	127	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,4	+0,0	-0,0
141	104	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+5,0	+0,0
141		200	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
141	139	400	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
141	104	0	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,9	+0,0	+0,0
141		200	M-	A	+0,0	+0,0	-5,0	-0,7	+0,0	+0,0
141	139	400	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,5	-5,0	+0,0
142	105	0	M+	A	+0,0	+0,6	+0,1	+0,0	+0,4	+0,5
142		100	M+	A	+0,0	+0,2	+6,0	+0,0	+0,4	+0,5
142	122	200	M+	A	+0,0	+0,3	+15,0	+0,0	+0,4	+0,5
142	105	0	M-	A	-0,0	-0,2	-1,7	-75,9	-7,1	-0,3
142		100	M-	A	-0,0	+0,0	-0,3	-75,1	-8,4	-0,3
142	122	200	M-	A	-0,0	-0,4	-0,8	-74,3	-9,6	-0,3
143	106	0	M+	A	+0,1	+0,1	+0,9	+0,9	+0,9	+0,1
143		55	M+	A	+0,1	+0,0	+0,4	+0,9	+0,9	+0,1
143	107	110	M+	A	+0,1	+0,0	+0,0	+0,9	+1,0	+0,1
143	106	0	M-	A	-0,0	-0,4	-19,1	+0,0	-17,5	-0,4
143		55	M-	A	-0,0	-0,2	-9,5	+0,0	-17,3	-0,4
143	107	110	M-	A	-0,0	-0,0	-0,1	+0,0	-17,2	-0,4
144	106	0	M+	A	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,1	+0,5
144		8	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,5
144	115	15	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,5
144	106	0	M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	-21,9	-0,2	+0,0
144		8	M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	-21,9	-0,2	+0,0
144	115	15	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-21,9	-0,2	+0,0
145	107	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+1,0	+0,0	+0,1
145		8	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+1,0	+0,0	+0,1
145	118	15	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+1,1	+0,0	+0,1
145	107	0	M-	A	+0,0	-0,1	-0,1	-17,2	-0,9	-0,4
145		8	M-	A	+0,0	-0,0	-0,1	-17,2	-0,9	-0,4
145	118	15	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-17,2	-0,9	-0,4
146	108	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,1	+0,0
146		70	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+4,3	+0,0
146	109	140	M+	A	+0,0	+0,2	+0,0	+0,0	+7,5	+0,0
146	108	0	M-	A	-0,2	-0,8	-0,0	-1,6	+0,0	-0,8
146		70	M-	A	-0,2	-0,3	-1,9	-1,6	+0,0	-0,8
146	109	140	M-	A	-0,2	-0,0	-6,0	-1,6	+0,0	-0,8
147	108	0	M+	A	+0,0	+0,8	+0,0	+0,0	+0,0	+1,6
147		55	M+	A	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0	+0,0	+1,6
147	111	110	M+	A	+0,0	+0,0	+0,9	+0,0	+0,0	+1,6
147	108	0	M-	A	+0,0	+0,0	-0,2	-0,8	-1,1	+0,0
147		55	M-	A	+0,0	-0,1	+0,0	-0,8	-0,9	+0,0
147	111	110	M-	A	+0,0	-1,0	+0,0	-0,8	-0,8	+0,0
148	109	0	M+	A	+0,0	+0,2	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2
148		5	M+	A	+0,0	+0,2	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2
148	110	10	M+	A	+0,0	+0,2	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2
148	109	0	M-	A	-0,2	-0,0	-6,0	-2,5	-12,4	+0,0
148		5	M-	A	-0,2	-0,0	-5,4	-2,5	-12,2	+0,0
148	110	10	M-	A	-0,2	-0,0	-4,8	-2,5	-12,0	+0,0
149	110	0	M+	A	+0,0	+0,3	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2
149		193	M+	A	+0,0	+0,0	+5,2	+0,0	+0,0	+0,2
149	125	385	M+	A	+0,0	+0,0	+0,8	+1,8	+6,3	+0,2

149	110	0	M-	A	-0,1	+0,0	-4,8	-8,3	-9,0	+0,0
149		193	M-	A	-0,1	-0,2	+0,0	-3,7	-1,4	+0,0
149	125	385	M-	A	-0,1	-0,6	-0,2	-1,6	+0,0	+0,0
150	111	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0	+0,0
150		70	M+	A	+0,0	+0,0	+0,2	+0,3	+3,4	+0,0
150	112	140	M+	A	+0,0	+0,2	+0,3	+0,3	+8,0	+0,0
150	111	0	M-	A	-0,2	-0,6	-0,0	-3,6	-1,3	-0,6
150		70	M-	A	-0,2	-0,2	-0,8	-3,6	-0,2	-0,6
150	112	140	M-	A	-0,2	-0,0	-4,8	-3,6	+0,0	-0,6
151	111	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,8	+0,0	+0,6	+5,0
151		20	M+	A	+0,0	+0,0	+0,7	+0,0	+0,6	+5,0
151	114	40	M+	A	+0,0	+0,0	+0,6	+0,0	+0,7	+5,0
151	111	0	M-	A	+0,0	-0,4	-0,0	-1,3	-0,0	+0,0
151		20	M-	A	+0,0	-1,4	-0,1	-1,3	+0,0	+0,0
151	114	40	M-	A	+0,0	-2,4	-0,1	-1,3	+0,0	+0,0
152	112	0	M+	A	+0,0	+0,2	+0,3	+0,3	+0,0	+0,2
152		5	M+	A	+0,0	+0,2	+0,4	+0,3	+0,0	+0,2
152	113	10	M+	A	+0,0	+0,2	+0,5	+0,3	+0,0	+0,2
152	112	0	M-	A	-0,2	-0,0	-4,8	-3,8	-9,7	-0,0
152		5	M-	A	-0,2	-0,0	-4,4	-3,8	-9,4	-0,0
152	113	10	M-	A	-0,2	-0,0	-4,0	-3,8	-9,2	-0,0
153	113	0	M+	A	+0,0	+0,3	+0,5	+0,0	+0,2	+0,2
153		193	M+	A	+0,0	+0,0	+2,5	+0,6	+0,8	+0,2
153	128	385	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+5,2	+8,3	+0,2
153	113	0	M-	A	-0,1	-0,0	-4,0	-7,1	-7,1	-0,0
153		193	M-	A	-0,1	-0,2	-0,3	-4,1	+0,0	-0,0
153	128	385	M-	A	-0,1	-0,7	-6,3	-4,0	+0,0	-0,0
154	114	0	M+	A	+0,1	+0,5	+0,0	+9,2	+0,4	+0,2
154		70	M+	A	+0,1	+0,4	+0,0	+9,2	+4,9	+0,2
154	115	140	M+	A	+0,1	+0,2	+0,0	+9,2	+9,4	+0,2
154	114	0	M-	A	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
154		70	M-	A	-0,0	+0,0	-1,8	+0,0	+0,0	+0,0
154	115	140	M-	A	-0,0	-0,1	-6,8	+0,0	+0,0	+0,0
155	114	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,6	+0,0	+0,4	+0,0
155		55	M+	A	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0	+0,5	+0,0
155	117	110	M+	A	+0,0	+1,7	+0,0	+0,0	+0,7	+0,0
155	114	0	M-	A	-0,0	-2,9	+0,0	-1,1	-0,0	-4,2
155		55	M-	A	-0,0	-0,6	-0,0	-1,1	+0,0	-4,2
155	117	110	M-	A	-0,0	+0,0	-0,1	-1,1	+0,0	-4,2
156	115	0	M+	A	+0,1	+0,2	+0,0	+9,8	+0,0	+0,2
156		20	M+	A	+0,1	+0,2	+0,2	+9,8	+0,0	+0,2
156	116	40	M+	A	+0,1	+0,2	+1,1	+9,8	+0,0	+0,2
156	115	0	M-	A	-0,0	-0,1	-6,8	+0,0	-12,5	-0,0
156		20	M-	A	-0,0	-0,1	-4,7	+0,0	-11,6	-0,0
156	116	40	M-	A	-0,0	-0,1	-3,0	+0,0	-10,7	-0,0
157	117	0	M+	A	+0,1	+1,7	+0,0	+0,0	+0,7	+1,1
157		70	M+	A	+0,1	+0,9	+0,0	+0,0	+3,9	+1,1
157	118	140	M+	A	+0,1	+0,2	+0,0	+0,0	+7,1	+1,1
157	117	0	M-	A	-0,0	+0,0	-0,0	-4,2	+0,0	+0,0
157		70	M-	A	-0,0	+0,0	-1,6	-4,2	+0,0	+0,0
157	118	140	M-	A	-0,0	-0,1	-5,4	-4,2	+0,0	+0,0
158	118	0	M+	A	+0,1	+0,2	+0,0	+0,0	+1,5	+0,2
158		20	M+	A	+0,1	+0,2	+0,0	+0,0	+1,6	+0,2
158	119	40	M+	A	+0,1	+0,1	+0,0	+0,0	+1,6	+0,2
158	118	0	M-	A	-0,0	-0,1	-5,4	-4,5	-10,1	-0,0
158		20	M-	A	-0,0	-0,1	-3,7	-4,5	-9,2	-0,0
158	119	40	M-	A	-0,0	-0,1	-2,2	-4,5	-8,3	-0,0
159	120	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,7	+0,0	+1,0	+0,1
159		55	M+	A	+0,0	+0,0	+1,3	+0,0	+0,9	+0,1
159	121	110	M+	A	+0,0	+0,0	+1,7	+0,0	+0,8	+0,1
159	120	0	M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	-4,9	-13,2	+0,0
159		55	M-	A	+0,0	-0,1	-7,3	-4,9	-13,3	+0,0
159	121	110	M-	A	+0,0	-0,1	-14,6	-4,9	-13,4	+0,0
160	120	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+1,0	+0,0	+0,1
160		8	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+1,0	+0,0	+0,1
160	126	15	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+1,0	+0,0	+0,1
160	120	0	M-	A	+0,0	+0,0	-0,7	-13,2	-4,9	+0,0
160		8	M-	A	+0,0	+0,0	-0,3	-13,1	-4,9	+0,0
160	126	15	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-13,1	-4,9	+0,0
161	121	0	M+	A	+0,2	+0,0	+2,6	+0,1	+1,3	+1,1
161		10	M+	A	+0,2	+0,0	+2,7	+0,1	+1,3	+1,1
161	122	20	M+	A	+0,2	+0,0	+2,8	+0,1	+1,3	+1,1
161	121	0	M-	A	-0,0	-0,1	-14,6	-10,6	-36,8	-0,3
161		10	M-	A	-0,0	-0,2	-18,3	-10,6	-36,8	-0,3
161	122	20	M-	A	-0,0	-0,3	-22,0	-10,6	-36,8	-0,3
162	121	0	M+	A	+0,0	+0,2	+0,0	+0,5	+0,1	+1,0
162		8	M+	A	+0,0	+0,1	+0,0	+0,5	+0,1	+1,0
162	129	15	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,5	+0,1	+1,0
162	121	0	M-	A	+0,0	-0,0	-0,9	-23,3	-5,7	-0,3
162		8	M-	A	+0,0	-0,0	-0,4	-23,3	-5,7	-0,3
162	129	15	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-23,3	-5,7	-0,3
163	122	0	M+	A	+0,1	+0,3	+0,0	+12,2	+0,0	+0,0
163		10	M+	A	+0,1	+0,4	+0,0	+12,2	+0,0	+0,0
163	123	20	M+	A	+0,1	+0,4	+0,0	+12,2	+0,0	+0,0
163	122	0	M-	A	+0,0	-0,0	-28,3	-0,4	-36,5	-0,5
163		10	M-	A	+0,0	+0,0	-24,6	-0,4	-36,5	-0,5
163	123	20	M-	A	+0,0	+0,0	-21,0	-0,4	-36,5	-0,5
164	122	0	M+	A	+0,0	+0,4	+28,3	+0,0	+13,2	+0,2
164		100	M+	A	+0,0	+0,2	+15,7	+0,0	+11,9	+0,2
164	140	200	M+	A	+0,0	+0,2	+4,4	+0,0	+10,7	+0,2
164	122	0	M-	A	+0,0	-0,5	+0,0	-3,0	+0,0	-0,3
164		100	M-	A	+0,0	-0,1	+0,0	-2,2	+0,0	-0,3
164	140	200	M-	A	+0,0	-0,1	+0,0	-1,3	+0,0	-0,3
165	123	0	M+	A	+0,0	+0,4	+0,0	+5,9	+0,0	+0,4
165		55	M+	A	+0,0	+0,2	+0,0	+5,9	+0,0	+0,4
165	124	110	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+5,9	+0,0	+0,4
165	123	0	M-	A	-0,1	+0,0	-20,4	-0,2	-18,2	+0,0
165		55	M-	A	-0,1	+0,0	-10,4	-0,2	-18,1	+0,0
165	124	110	M-	A	-0,1	+0,0	-0,9	-0,2	-18,0	+0,0
166	123	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+0,2	+0,0
166		8	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+0,2	+0,0
166	132	15	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+0,2	+0,0
166	123	0	M-	A	+0,0	-0,1	-0,9	-19,3	-6,3	-0,9
166		8	M-	A	+0,0	-0,1	-0,4	-19,3	-6,3	-0,9
166	132	15	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-19,3	-6,3	-0,9
167	124	0	M+	A	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,2	+0,4
167		8	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,4
167	135	15	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,4
167	124	0	M-	A	+0,0	+0,0	-0,9	-18,0	-5,9	+0,0
167		8	M-	A	+0,0	+0,0	-0,4	-17,9	-5,9	+0,0
167	135	15	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-17,9	-5,9	+0,0
168	125	0	M+	A	+0,3	+0,0	+0,8	+0,0	+6,3	+0,2

168		20	M+	A	+0,3	+0,0	+0,5	+0,0	+7,2	+0,2
168	126	40	M+	A	+0,3	+0,0	+0,6	+0,0	+8,1	+0,2
168	125	0	M-	A	-0,0	-0,6	-0,2	-2,5	-0,8	+0,0
168		20	M-	A	-0,0	-0,6	-1,0	-2,5	-0,7	+0,0
168	126	40	M-	A	-0,0	-0,7	-2,5	-2,5	-0,7	+0,0
169	126	0	M+	A	+0,3	+0,0	+0,6	+0,0	+0,3	+0,0
169		70	M+	A	+0,3	+2,6	+0,3	+0,0	+0,4	+0,0
169	127	140	M+	A	+0,3	+5,8	+0,0	+0,0	+1,8	+0,0
169	126	0	M-	A	-0,0	-0,7	-2,5	-2,4	-5,0	-4,6
169		70	M-	A	-0,0	-0,0	-0,1	-2,4	-1,8	-4,6
169	127	140	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-2,4	-0,1	-4,6
170	127	0	M+	A	+0,0	+5,8	+0,0	+0,4	+1,8	+9,7
170		55	M+	A	+0,0	+0,5	+0,0	+0,4	+2,0	+9,7
170	130	110	M+	A	+0,0	+0,2	+0,0	+0,4	+2,1	+9,7
170	127	0	M-	A	-0,0	-0,0	-0,3	-17,1	-0,1	-0,2
170		55	M-	A	-0,0	+0,0	-1,2	-17,1	+0,0	-0,2
170	130	110	M-	A	-0,0	-4,8	-2,3	-17,1	+0,0	-0,2
171	128	0	M+	A	+0,3	+0,0	+0,0	+0,3	+9,5	+0,2
171		20	M+	A	+0,3	+0,0	+0,0	+0,3	+10,5	+0,2
171	129	40	M+	A	+0,3	+0,0	+0,0	+0,3	+11,7	+0,2
171	128	0	M-	A	-0,0	-0,6	-6,2	-3,8	-1,4	-0,0
171		20	M-	A	-0,0	-0,7	-8,0	-3,8	-1,4	-0,0
171	129	40	M-	A	-0,0	-0,7	-10,0	-3,8	-1,3	-0,0
172	129	0	M+	A	+0,3	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1
172		70	M+	A	+0,3	+3,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1
172	130	140	M+	A	+0,3	+7,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1
172	129	0	M-	A	-0,0	-0,7	-10,0	-2,8	-11,7	-5,5
172		70	M-	A	-0,0	-0,0	-3,4	-2,8	-7,2	-5,5
172	130	140	M-	A	-0,0	-0,1	-0,0	-2,8	-2,6	-5,5
173	130	0	M+	A	+0,0	+2,2	+0,0	+0,4	+0,4	+6,9
173		20	M+	A	+0,0	+0,8	+0,0	+0,4	+0,5	+6,9
173	133	40	M+	A	+0,0	+0,2	+0,0	+0,4	+0,5	+6,9
173	130	0	M-	A	-0,0	+0,0	-2,5	-11,6	-0,8	-0,2
173		20	M-	A	-0,0	+0,0	-2,5	-11,6	-0,7	-0,2
173	133	40	M-	A	-0,0	-0,7	-2,5	-11,6	-0,7	-0,2
174	131	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+6,7	+8,7	+0,3
174		5	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+6,7	+8,9	+0,3
174	132	10	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+6,7	+9,4	+0,3
174	131	0	M-	A	-0,3	-0,8	-7,7	+0,0	-2,6	-0,0
174		5	M-	A	-0,3	-0,8	-8,0	+0,0	-2,6	-0,0
174	132	10	M-	A	-0,3	-0,8	-8,4	+0,0	-2,6	-0,0
175	131	0	M+	A	+0,1	+0,0	-0,0	+7,0	+8,0	+0,0
175		193	M+	A	+0,1	+0,0	+0,8	+7,3	+0,9	+0,0
175	148	385	M+	A	+0,1	+0,3	+1,1	+10,6	+0,6	+0,0
175	131	0	M-	A	-0,0	-0,8	-7,7	-4,3	+0,0	-0,3
175		193	M-	A	-0,0	-0,3	-0,5	-0,0	-0,1	-0,3
175	148	385	M-	A	-0,0	-0,0	-6,7	+0,0	-7,6	-0,3
176	132	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+5,8	+0,0	+0,2
176		70	M+	A	+0,0	+3,4	+0,0	+5,8	+0,0	+0,2
176	133	140	M+	A	+0,0	+7,6	+0,0	+5,8	+0,0	+0,2
176	132	0	M-	A	-0,3	-0,8	-8,4	-0,1	-10,5	-6,0
176		70	M-	A	-0,3	-0,1	-2,6	-0,1	-6,0	-6,0
176	133	140	M-	A	-0,3	-0,2	+0,0	-0,1	-1,8	-6,0
177	133	0	M+	A	+0,0	+6,9	+0,0	+0,2	+0,0	+12,8
177		55	M+	A	+0,0	+0,1	+0,0	+0,2	+0,0	+12,8
177	136	110	M+	A	+0,0	+0,2	+0,0	+0,2	+0,1	+12,8
177	133	0	M-	A	+0,0	-0,0	-2,1	-5,7	-1,9	-0,3
177		55	M-	A	+0,0	-0,1	-1,2	-5,7	-1,7	-0,3
177	136	110	M-	A	+0,0	-7,1	-0,3	-5,7	-1,6	-0,3
178	134	0	M+	A	+0,0	+0,0	+1,4	+0,2	+12,9	+0,3
178		5	M+	A	+0,0	+0,0	+1,0	+0,2	+13,1	+0,3
178	135	10	M+	A	+0,0	+0,0	+0,7	+0,2	+13,3	+0,3
178	134	0	M-	A	-0,3	-0,7	-2,0	-13,1	+0,0	-0,0
178		5	M-	A	-0,3	-0,8	-2,4	-13,1	+0,0	-0,0
178	135	10	M-	A	-0,3	-0,8	-2,9	-13,1	+0,0	-0,0
179	134	0	M+	A	+0,1	+0,0	+1,4	+0,0	+7,5	+0,0
179		193	M+	A	+0,1	+0,0	+5,2	+0,3	+0,0	+0,0
179	152	385	M+	A	+0,1	+0,3	-0,0	+4,9	+0,0	+0,0
179	134	0	M-	A	-0,0	-0,8	-2,0	-17,8	-0,9	-0,3
179		193	M-	A	-0,0	-0,3	-0,6	-14,7	-1,2	-0,3
179	152	385	M-	A	-0,0	+0,0	-4,5	-14,5	-8,3	-0,3
180	135	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,7	+0,3	+0,4	+0,2
180		70	M+	A	+0,0	+3,2	+0,4	+0,3	+0,5	+0,2
180	136	140	M+	A	+0,0	+7,1	+0,0	+0,3	+1,6	+0,2
180	135	0	M-	A	-0,3	-0,8	-2,9	-12,8	-5,2	-5,7
180		70	M-	A	-0,3	-0,1	-0,3	-12,8	-2,0	-5,7
180	136	140	M-	A	-0,3	-0,2	-0,0	-12,8	-0,1	-5,7
181	137	0	M+	A	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+6,9	+0,0
181		64	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+6,9	+0,0
181	138	127	M+	A	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+6,9	+0,0
181	137	0	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,3	-0,0	-0,0
181		64	M-	A	+0,0	-0,0	-4,4	-0,3	-0,0	-0,1
181	138	127	M-	A	+0,0	-0,1	-8,7	-0,3	-0,0	-0,1
182	137	0	M+	A	+0,0	+0,0	+2,2	+15,2	+2,2	+0,2
182		10	M+	A	+0,0	+0,1	+2,0	+15,2	+2,3	+0,2
182	141	20	M+	A	+0,0	+0,1	+1,7	+15,2	+2,3	+0,2
182	137	0	M-	A	-0,0	-0,0	-21,1	-8,9	-48,3	-0,2
182		10	M-	A	-0,0	-0,0	-16,2	-8,9	-48,3	-0,2
182	141	20	M-	A	-0,0	-0,1	-11,4	-8,9	-48,2	-0,2
183	137	0	M+	A	+0,0	+0,1	+4,4	+0,0	+3,8	+0,0
183		77	M+	A	+0,0	+0,0	+1,8	+0,0	+2,9	+0,0
183	153	154	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,9	+0,0
183	137	0	M-	A	+0,0	-0,2	-0,0	-1,3	+0,0	-0,1
183		77	M-	A	+0,0	-0,1	-0,0	-0,7	+0,0	-0,1
183	153	154	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1
184	138	0	M+	A	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0	+0,1
184		63	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0	+0,0
184	139	126	M+	A	+0,0	-0,0	+0,0	+0,4	+0,0	+0,0
184	138	0	M-	A	+0,0	-0,1	-8,7	-0,3	+0,0	+0,0
184		63	M-	A	+0,0	-0,1	-8,7	-0,3	+0,0	-0,0
184	139	126	M-	A	+0,0	-0,1	-8,7	-0,3	+0,0	-0,1
185	138	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,9	+0,0
185		77	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
185	154	154	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
185	138	0	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,3	+0,0	+0,0
185		77	M-	A	+0,0	+0,0	-0,7	-0,3	+0,0	+0,0
185	154	154	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,2	-1,9	+0,0
186	139	0	M+	A	+0,0	+0,0	+8,7	+0,4	+6,9	+0,0
186		64	M+	A	+0,0	+0,0	+4,3	+0,4	+6,9	+0,0
186	140	127	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+6,9	+0,0
186	139	0	M-	A	+0,0	-0,1	-0,0	-0,3	-0,0	-0,1
186		64	M-	A	+0,0	-0,0	-0,0	-0,3	-0,0	-0,1
186	140	127	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,3	-0,0	-0,0

187	139	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,9	+0,0
187		77	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
187	155	154	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
187	139	0	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,3	+0,0	+0,0
187		77	M-	A	+0,0	+0,0	-0,7	-0,3	+0,0	+0,0
187	155	154	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,2	-1,9	+0,0
188	140	0	M+	A	+0,0	+0,2	+4,4	+0,0	+3,8	+0,1
188		77	M+	A	+0,0	+0,1	+1,8	+0,0	+2,9	+0,1
188	156	154	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,9	+0,1
188	140	0	M-	A	+0,0	-0,1	+0,0	-1,3	+0,0	-0,0
188		77	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,7	+0,0	-0,0
188	156	154	M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0
189	141	0	M+	A	+0,0	+0,1	+3,3	+5,2	+3,6	+0,1
189		55	M+	A	+0,0	+0,0	+1,3	+5,2	+3,7	+0,1
189	142	110	M+	A	+0,0	+0,0	+0,9	+5,2	+3,7	+0,1
189	141	0	M-	A	-0,0	-0,1	-11,8	-6,2	-11,7	-0,0
189		55	M-	A	-0,0	-0,0	-5,4	-6,2	-11,6	-0,0
189	142	110	M-	A	-0,0	-0,0	-0,8	-6,2	-11,4	-0,0
190	141	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0	+2,7	+0,3
190		8	M+	A	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0	+2,7	+0,3
190	147	15	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+2,7	+0,3
190	141	0	M-	A	+0,0	-0,0	-0,0	-1,5	-36,5	-10,1	-0,2
190		8	M-	A	+0,0	-0,0	-0,0	-0,7	-36,5	-10,1	-0,2
190	147	15	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-36,5	-10,1	-0,2
191	142	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,9	+3,7	+6,2	+0,1
191		8	M+	A	+0,0	+0,0	+0,4	+3,8	+6,2	+0,1
191	151	15	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+3,8	+6,2	+0,1
191	142	0	M-	A	+0,0	-0,0	-0,8	-11,4	-5,2	-0,0
191		8	M-	A	+0,0	-0,0	-0,4	-11,4	-5,2	-0,0
191	151	15	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-11,4	-5,2	-0,0
192	143	0	M+	A	+0,0	+3,3	+0,0	+0,0	+0,0	+6,2
192		55	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+6,2
192	144	110	M+	A	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,2	+6,2
192	143	0	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,2	-0,1
192		55	M-	A	-0,0	-0,1	+0,0	+0,0	-0,0	-0,1
192	144	110	M-	A	-0,0	-3,5	+0,0	+0,0	+0,0	-0,1
193	143	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1
193		103	M+	A	+0,0	+0,0	+4,0	+0,0	+0,1	+0,1
193	145	205	M+	A	+0,0	+2,8	+3,1	+0,0	+3,3	+0,1
193	143	0	M-	A	+0,0	-3,3	-0,0	-15,4	-6,2	-3,0
193		103	M-	A	+0,0	-0,3	-0,0	-15,4	-1,5	-3,0
193	145	205	M-	A	+0,0	-0,1	-0,3	-15,4	+0,0	-3,0
194	144	0	M+	A	+0,0	+0,1	+0,0	+10,9	+0,2	+0,1
194		103	M+	A	+0,0	+0,0	+1,1	+10,9	+4,9	+0,1
194	146	205	M+	A	+0,0	+3,5	+2,0	+10,9	+9,5	+0,1
194	144	0	M-	A	+0,0	-3,5	-0,0	-1,7	-1,1	-3,4
194		103	M-	A	+0,0	-0,0	-2,6	-1,7	-1,0	-3,4
194	146	205	M-	A	+0,0	-0,2	-9,9	-1,7	-0,8	-3,4
195	145	0	M+	A	+0,0	+5,4	+0,0	+2,6	+0,9	+9,1
195		55	M+	A	+0,0	+0,4	+0,0	+2,6	+3,3	+9,1
195	146	110	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+2,6	+5,8	+9,1
195	145	0	M-	A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
195		55	M-	A	-0,0	-0,0	-1,1	+0,0	+0,0	+0,0
195	146	110	M-	A	-0,0	-4,6	-3,6	+0,0	+0,0	+0,0
196	145	0	M+	A	+0,0	+0,0	+3,1	+0,0	+2,7	+0,0
196		55	M+	A	+0,0	+0,4	+1,6	+0,0	+2,9	+0,0
196	149	110	M+	A	+0,0	+3,5	+0,0	+0,0	+3,0	+0,0
196	145	0	M-	A	-0,0	-2,6	-0,3	-6,4	-0,3	-5,5
196		55	M-	A	-0,0	+0,0	-0,1	-6,4	-0,2	-5,5
196	149	110	M-	A	-0,0	+0,0	-0,0	-6,4	-0,1	-5,5
197	146	0	M+	A	+0,2	+3,4	+0,0	+6,8	+24,3	+10,4
197		15	M+	A	+0,2	+1,9	+0,0	+6,8	+24,9	+10,4
197	147	30	M+	A	+0,2	+0,3	+0,0	+6,8	+25,6	+10,4
197	146	0	M-	A	-0,0	-0,8	-3,6	-0,1	-2,1	-2,7
197		15	M-	A	-0,0	-0,4	-7,0	-0,1	-2,1	-2,7
197	147	30	M-	A	-0,0	-0,0	-10,7	-0,1	-2,0	-2,7
198	146	0	M+	A	+0,0	+0,4	+2,2	+7,6	+2,1	+1,0
198		55	M+	A	+0,0	+0,2	+1,0	+7,6	+2,2	+1,0
198	150	110	M+	A	+0,0	+4,7	+0,0	+7,6	+2,3	+1,0
198	146	0	M-	A	-0,0	-4,3	-9,9	-0,0	-9,2	-8,2
198		55	M-	A	-0,0	-0,2	-4,9	-0,0	-9,1	-8,2
198	150	110	M-	A	-0,0	-0,8	-0,2	-0,0	-8,9	-8,2
199	147	0	M+	A	+0,2	+0,3	+0,0	+6,7	+0,0	+0,3
199		20	M+	A	+0,2	+0,2	+0,5	+6,7	+0,0	+0,3
199	148	40	M+	A	+0,2	+0,2	+1,1	+6,7	+0,0	+0,3
199	147	0	M-	A	-0,0	-0,0	-10,7	+0,0	-12,6	-0,0
199		20	M-	A	-0,0	-0,0	-8,6	+0,0	-11,7	-0,0
199	148	40	M-	A	-0,0	-0,0	-6,7	+0,0	-10,8	-0,0
200	149	0	M+	A	+0,0	+3,5	+0,0	+0,0	+3,0	+6,4
200		55	M+	A	+0,0	+0,2	+0,1	+0,0	+5,6	+6,4
200	150	110	M+	A	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+8,1	+6,4
200	149	0	M-	A	-0,0	+0,0	-0,0	-5,5	-0,1	+0,0
200		55	M-	A	-0,0	-0,3	-2,4	-5,5	-0,0	+0,0
200	150	110	M-	A	-0,0	-3,5	-6,1	-5,5	+0,0	+0,0
201	150	0	M+	A	+0,2	+1,9	+0,1	+0,3	+2,4	+5,4
201		15	M+	A	+0,2	+1,1	+0,0	+0,3	+2,5	+5,4
201	151	30	M+	A	+0,2	+0,3	+0,0	+0,3	+2,7	+5,4
201	150	0	M-	A	-0,0	-1,9	-6,2	-13,2	-0,9	-6,2
201		15	M-	A	-0,0	-0,9	-6,1	-13,2	-0,2	-6,2
201	151	30	M-	A	-0,0	+0,0	-6,3	-13,2	+0,0	-6,2
202	151	0	M+	A	+0,2	+0,3	+0,0	+0,2	+6,2	+0,3
202		20	M+	A	+0,2	+0,3	+0,0	+0,2	+6,2	+0,3
202	152	40	M+	A	+0,2	+0,2	+0,0	+0,2	+6,3	+0,3
202	151	0	M-	A	-0,0	+0,0	-6,3	-13,1	-10,9	-0,0
202		20	M-	A	-0,0	+0,0	-5,0	-13,1	-9,9	-0,0
202	152	40	M-	A	-0,0	+0,0	-4,5	-13,1	-9,0	-0,0
203	153	0	M+	A	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+1,9	+0,0
203		64	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,9	+0,0
203	154	127	M+	A	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+1,9	+0,0
203	153	0	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0	-0,0
203		64	M-	A	+0,0	-0,0	-1,2	-0,1	+0,0	-0,1
203	154	127	M-	A	+0,0	-0,1	-2,4	-0,1	+0,0	-0,1
204	154	0	M+	A	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1
204		63	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
204	155	126	M+	A	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
204	154	0	M-	A	+0,0	-0,1	-2,4	-0,1	+0,0	-0,0
204		63	M-	A	+0,0	-0,1	-2,4	-0,1	+0,0	-0,0
204	155	126	M-	A	+0,0	-0,1	-2,4	-0,1	+0,0	-0,1
205	155	0	M+	A	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1
205		64	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1
205	156	127	M+	A	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
205	155	0	M-	A	+0,0	-0,1	-2,4	-0,1	-1,9	+0,0

205		64	M-	A	+0,0	-0,0	-1,2	-0,1	-1,9	+0,0
205	156	127	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	-1,9	-0,0

LLISTAT DE DESPLAÇAMENTS

PROJECTE :
ESTRUCTURA: (Escala)

Desplaçaments. Eixos generals, ACer, E.L.S., sense majorar

NN	Tipus	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+75,4	+30,6	+174,0
1	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-601,7	-271,2	+0,0
2	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+115,0	+49,3	+250,6
2	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-422,2	-166,4	-108,0
3	xyzxyz	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
3	xyzxyz	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
4	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
4	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
6	xyzxyz	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
6	xyzxyz	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
7	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,030	+75,4	+30,6	+133,3
7	_____	M-	A		-0,064	-0,001	-0,241	-601,5	-271,2	+0,0
8	_____	M+	A		+0,044	+0,000	+0,046	+115,0	+49,3	+218,5
8	_____	M-	A		-0,096	-0,001	-0,169	-422,1	-166,4	-110,7
9	_____	M+	A		+0,068	+0,000	+0,060	+0,0	+41,9	+444,1
9	_____	M-	A		-0,025	-0,231	-0,256	-164,1	-128,6	-188,3
10	_____	M+	A		+0,020	+0,000	+0,060	+9,7	+40,2	+207,0
10	_____	M-	A		-0,084	-0,048	-0,256	-178,1	-157,6	-201,7
11	_____	M+	A		+0,028	+0,000	+0,060	+65,8	+43,7	+93,5
11	_____	M-	A		-0,117	-0,024	-0,256	-210,4	-170,6	-19,1
12	_____	M+	A		+0,038	+0,040	+0,060	+203,8	+47,8	+715,9
12	_____	M-	A		-0,151	-0,052	-0,256	-187,0	-171,9	-185,0
13	_____	M+	A		+0,091	+0,195	+0,060	+515,3	+49,1	+433,1
13	_____	M-	A		-0,315	-0,505	-0,256	-116,8	-137,3	-195,1
14	_____	M+	A		+0,005	+0,000	+0,058	+67,3	+28,1	+0,0
14	_____	M-	A		+0,000	-0,154	-0,371	-517,4	-245,2	-173,8
15	_____	M+	A		+0,004	+0,000	+0,047	+61,9	+28,4	+0,0
15	_____	M-	A		+0,000	-0,231	-0,273	-461,3	-248,1	-212,2
16	x_z___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+42,9	+43,1	+0,0
16	x_z___	M-	A		+0,000	-0,563	+0,000	-264,8	-82,3	-244,6
17	_____	M+	A		+0,050	+0,016	+0,080	+102,2	+45,4	+26,3
17	_____	M-	A		-0,114	-0,014	-0,345	-385,4	-155,0	-133,1
18	_____	M+	A		+0,050	+0,000	+0,062	+93,7	+45,8	+0,0
18	_____	M-	A		-0,115	-0,048	-0,283	-360,9	-156,3	-150,6
19	_____	M+	A		+0,050	+0,000	+0,000	+64,0	+39,9	+0,0
19	_____	M-	A		-0,118	-0,303	+0,000	-275,1	-291,0	-208,2
20	_____	M+	A		+0,065	+0,045	+0,098	+309,7	+70,8	+0,0
20	_____	M-	A		-0,259	-0,046	-0,299	-189,4	-146,2	-68,2
21	_____	M+	A		+0,065	+0,040	+0,091	+270,5	+72,0	+0,0
21	_____	M-	A		-0,259	-0,052	-0,284	-171,6	-148,6	-87,0
22	_____	M+	A		+0,066	+0,000	+0,000	+78,5	+41,8	+0,0
22	_____	M-	A		-0,256	-0,254	+0,000	-279,2	-294,0	-193,8
23	_____	M+	A		+0,120	+0,191	+0,148	+406,7	+103,7	+169,2
23	_____	M-	A		-0,380	-0,519	-0,297	-226,5	-232,4	-3,1
24	_____	M+	A		+0,120	+0,195	+0,138	+360,9	+105,4	+162,9
24	_____	M-	A		-0,380	-0,505	-0,273	-205,1	-235,8	-4,2
25	_____	M+	A		+0,120	+0,232	+0,000	+95,7	+71,9	+134,6
25	_____	M-	A		-0,380	-0,338	-0,000	-281,6	-89,6	-10,6
26	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+63,6	+234,3
26	_____	M-	A		-0,139	-0,467	-0,223	-482,0	-142,9	-8,9
27	_____	M+	A		+0,041	+0,000	+0,000	+0,0	+58,7	+508,7
27	_____	M-	A		-0,265	-0,058	-0,224	-158,3	-109,4	-49,4
28	_____	M+	A		+0,053	+0,000	+0,000	+0,0	+57,7	+109,7
28	_____	M-	A		-0,287	-0,039	-0,224	-17,5	-106,1	-14,3
29	_____	M+	A		+0,053	+0,000	+0,004	+0,0	+598,2	+18,1
29	_____	M-	A		-0,287	-0,003	-1,339	+0,0	-51,8	+0,0
30	_____	M+	A		+0,053	+0,000	+0,070	+0,0	+0,0	+0,0
30	_____	M-	A		-0,287	-0,003	-1,510	+0,0	-360,7	-18,3
31	_____	M+	A		+0,053	+0,000	+0,135	+23,2	+72,1	+102,1
31	_____	M-	A		-0,287	-0,040	-0,700	-269,1	-335,7	-10,3
32	_____	M+	A		+0,064	+0,000	+0,000	+129,4	+57,2	+0,0
32	_____	M-	A		-0,308	-0,051	-0,224	+0,0	-111,2	-95,9
33	_____	M+	A		+0,124	+0,000	+0,000	+457,3	+53,6	+139,4
33	_____	M-	A		-0,449	-0,432	-0,224	+0,0	-135,9	-24,7
34	_____	M+	A		+0,000	+0,064	+0,010	+70,5	+83,7	+11,9
34	_____	M-	A		-0,174	-0,304	-0,281	-43,9	-192,6	-154,7
35	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+284,4	+106,3	+4,7
35	_____	M-	A		-0,174	-0,467	-0,273	-837,5	-1,1	-190,7
36	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+307,8	+104,7	+3,5
36	_____	M-	A		-0,174	-0,482	-0,280	-902,3	-0,3	-198,3
37	_____	M+	A		+0,049	+0,000	+0,010	+69,1	+79,8	+172,1
37	_____	M-	A		-0,339	-0,260	-0,281	-32,2	+0,0	-0,7
38	_____	M+	A		+0,048	+0,000	+0,000	+237,3	+66,8	+76,7
38	_____	M-	A		-0,342	-0,058	-0,241	-960,4	-109,0	+0,0
39	_____	M+	A		+0,048	+0,000	+0,000	+256,5	+65,7	+59,2
39	_____	M-	A		-0,342	-0,053	-0,235	-1034,0	-106,9	+0,0
40	_____	M+	A		+0,072	+0,000	+0,010	+69,6	+77,1	+168,7
40	_____	M-	A		-0,302	-0,249	-0,281	-23,0	+0,0	+0,0
41	_____	M+	A		+0,072	+0,000	+0,000	+263,8	+26,0	+72,4

41	_____	M-	A	-0,299	-0,051	-0,211	-115,0	-117,9	+0,0
42	_____	M+	A	+0,072	+0,002	+0,000	+319,3	+24,5	+18,3
42	_____	M-	A	-0,298	-0,040	-0,172	-141,3	-113,8	+0,0
43	_____	M+	A	+0,128	+0,000	+0,010	+70,8	+31,1	+78,1
43	_____	M-	A	-0,469	-0,271	-0,281	-11,0	-180,9	-135,3
44	_____	M+	A	+0,128	+0,000	+0,007	+132,7	+0,0	+73,7
44	_____	M-	A	-0,470	-0,432	-0,184	-63,8	-19,5	-169,1
45	_____	M+	A	+0,128	+0,018	+0,012	+150,4	+0,0	+68,5
45	_____	M-	A	-0,470	-0,504	-0,179	-78,8	-20,2	-184,7
46	_____	M+	A	+0,091	+0,000	+0,151	+0,0	+65,4	+606,7
46	_____	M-	A	-0,035	-0,663	-1,139	-620,8	-386,1	-235,3
47	_____	M+	A	+0,046	+0,000	+0,151	+0,0	+90,7	+4,5
47	_____	M-	A	-0,366	-0,096	-1,139	-343,8	-473,6	-133,2
48	_____	M+	A	+0,065	+0,000	+0,151	+0,0	+100,4	+96,5
48	_____	M-	A	-0,464	-0,056	-1,139	-236,9	-500,8	-2,8
49	_____	M+	A	+0,086	+0,043	+0,151	+139,3	+111,7	+521,8
49	_____	M-	A	-0,566	-0,070	-1,139	-207,2	-515,6	-16,5
50	_____	M+	A	+0,231	+0,213	+0,151	+459,6	+141,7	+640,6
50	_____	M-	A	-1,143	-0,459	-1,139	-125,8	-530,1	-262,3
51	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,105	+251,2	+58,2	+158,3
51	_____	M-	A	-0,001	-0,700	-1,580	-2374,6	-970,6	-84,1
52	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,081	+189,4	+62,0	+143,2
52	_____	M-	A	-0,000	-0,663	-1,183	-1915,3	-1014,3	-87,0
53	x_z___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+40,9	+110,9
53	x_z___	M-	A	+0,000	-0,667	+0,000	-326,4	-425,4	-97,1
54	_____	M+	A	+0,050	+0,000	+0,166	+300,0	+89,4	+0,0
54	_____	M-	A	-0,349	-0,064	-1,531	-2204,2	-866,3	-69,5
55	_____	M+	A	+0,050	+0,000	+0,129	+230,2	+94,6	+0,0
55	_____	M-	A	-0,350	-0,096	-1,177	-1782,6	-905,0	-118,2
56	_____	M+	A	+0,050	+0,000	+0,000	+0,0	+77,7	+0,0
56	_____	M-	A	-0,353	-0,337	-0,001	-316,0	-637,6	-193,1
57	_____	M+	A	+0,089	+0,046	+0,184	+2134,6	+117,2	+0,0
57	_____	M-	A	-0,644	-0,064	-1,255	-337,4	-840,3	-55,5
58	_____	M+	A	+0,089	+0,043	+0,172	+1972,0	+118,6	+0,0
58	_____	M-	A	-0,644	-0,071	-1,170	-315,2	-851,8	-76,2
59	_____	M+	A	+0,089	+0,000	+0,000	+0,0	+121,1	+0,0
59	_____	M-	A	-0,642	-0,276	-0,001	-306,4	-720,3	-189,3
60	_____	M+	A	+0,270	+0,206	+0,234	+2157,7	+139,3	+199,6
60	_____	M-	A	-1,240	-0,474	-1,246	-359,8	-882,6	-2,9
61	_____	M+	A	+0,270	+0,213	+0,220	+1993,9	+141,0	+193,1
61	_____	M-	A	-1,240	-0,459	-1,158	-335,2	-894,6	-4,1
62	_____	M+	A	+0,270	+0,297	+0,000	+9,1	+177,3	+162,7
62	_____	M-	A	-1,240	-0,281	-0,001	-299,5	-603,9	-11,2
63	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+41,6	+38,4	+1989,1
63	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	-471,6	+0,0
64	_____	M+	A	+0,050	+0,000	+0,000	+59,5	+58,4	+516,0
64	_____	M-	A	-0,520	-0,050	-0,004	+0,0	-474,2	+0,0
65	_____	M+	A	+0,062	+0,000	+0,000	+83,9	+65,7	+81,3
65	_____	M-	A	-0,615	-0,064	-0,005	+0,0	-479,4	+0,0
66	_____	M+	A	+0,062	+0,000	+0,045	+0,0	+862,9	+28,6
66	_____	M-	A	-0,615	-0,006	-1,497	+0,0	-36,1	+0,0
67	_____	M+	A	+0,062	+0,000	+0,090	+0,0	+0,0	+0,0
67	_____	M-	A	-0,615	-0,006	-1,998	+0,0	-92,6	-29,5
68	_____	M+	A	+0,062	+0,000	+0,136	+0,0	+89,7	+82,9
68	_____	M-	A	-0,615	-0,067	-1,514	-188,1	-616,9	+0,0
69	_____	M+	A	+0,076	+0,000	+0,000	+229,2	+73,0	+0,0
69	_____	M-	A	-0,712	-0,096	-0,005	+0,0	-496,8	-168,1
70	_____	M+	A	+0,169	+0,000	+0,000	+572,0	+91,0	+351,1
70	_____	M-	A	-1,305	-0,590	-0,004	+0,0	-559,0	-172,5
71	_____	M+	A	+0,000	+0,276	+0,257	+350,4	+225,1	+8,7
71	_____	M-	A	-0,298	-0,008	-0,569	+0,0	-453,8	-180,1
72	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,006	+306,9	+154,8	+0,0
72	_____	M-	A	-0,298	-0,000	+0,000	-1824,6	-366,1	-243,6
73	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,037	+305,8	+154,4	+0,0
73	_____	M-	A	-0,298	-0,025	-0,009	-1960,7	-361,4	-254,9
74	_____	M+	A	+0,007	+0,000	+0,257	+346,5	+203,3	+60,1
74	_____	M-	A	-0,566	-0,116	-0,569	+0,0	-324,1	+0,0
75	_____	M+	A	+0,007	+0,000	+0,007	+346,6	+164,5	+20,2
75	_____	M-	A	-0,569	-0,050	-0,000	-1890,4	-428,1	+0,0
76	_____	M+	A	+0,007	+0,000	+0,042	+348,8	+164,0	+18,5
76	_____	M-	A	-0,569	-0,051	-0,010	-2031,5	-422,8	-9,9
77	_____	M+	A	+0,079	+0,000	+0,257	+345,4	+156,3	+130,9
77	_____	M-	A	-0,691	-0,247	-0,569	+0,0	-390,5	+0,0
78	_____	M+	A	+0,080	+0,000	+0,032	+1243,7	+153,2	+49,8
78	_____	M-	A	-0,689	-0,096	+0,000	-199,5	-397,1	+0,0
79	_____	M+	A	+0,080	+0,000	+0,156	+1573,5	+143,3	+17,5
79	_____	M-	A	-0,688	-0,090	-0,027	-345,2	-378,6	-2,8
80	_____	M+	A	+0,195	+0,000	+0,257	+344,6	+97,8	+82,5
80	_____	M-	A	-1,357	-0,626	-0,569	+0,0	-602,7	+0,0
81	_____	M+	A	+0,195	+0,000	+0,085	+1104,1	+126,9	+81,9
81	_____	M-	A	-1,357	-0,590	-0,000	-167,5	-293,3	-52,1
82	_____	M+	A	+0,195	+0,000	+0,137	+1392,5	+118,2	+78,0
82	_____	M-	A	-1,357	-0,618	+0,000	-302,5	-279,3	-83,2
83	_____	M+	A	+0,104	+0,000	+0,110	+0,0	+41,2	+696,9
83	_____	M-	A	-0,026	-0,545	-1,785	-490,6	-607,1	-173,4
84	_____	M+	A	+0,030	+0,000	+0,110	+0,0	+69,0	+53,5
84	_____	M-	A	-0,601	-0,105	-1,786	-224,7	-710,0	-145,3

85	_____	M+	A	+0,044	+0,000	+0,110	+0,0	+78,1	+65,3
85	_____	M-	A	-0,747	-0,078	-1,786	-136,6	-742,9	+0,0
86	_____	M+	A	+0,061	+0,018	+0,110	+124,6	+88,2	+414,4
86	_____	M-	A	-0,898	-0,090	-1,786	-96,7	-769,6	+0,0
87	_____	M+	A	+0,181	+0,068	+0,110	+435,2	+119,9	+817,6
87	_____	M-	A	-1,784	-0,455	-1,785	-16,5	-823,9	-187,4
88	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,063	+100,6	+39,9	+30,1
88	_____	M-	A	-0,000	-0,548	-2,404	-3533,3	-1459,7	-49,4
89	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,046	+53,6	+41,1	+20,9
89	_____	M-	A	-0,000	-0,545	-1,808	-2780,6	-1519,5	-52,9
90	x_z___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+14,9	+4,0
90	x_z___	M-	A	+0,000	-0,568	+0,000	-219,0	-723,2	-61,3
91	_____	M+	A	+0,022	+0,000	+0,115	+169,2	+65,0	+0,0
91	_____	M-	A	-0,579	-0,076	-2,375	-3434,8	-1396,2	-54,6
92	_____	M+	A	+0,022	+0,000	+0,089	+111,8	+67,1	+0,0
92	_____	M-	A	-0,579	-0,105	-1,806	-2703,0	-1453,4	-109,0
93	_____	M+	A	+0,022	+0,000	+0,000	+0,0	+51,6	+0,0
93	_____	M-	A	-0,581	-0,365	-0,001	-199,3	-852,7	-214,8
94	_____	M+	A	+0,050	+0,022	+0,137	+3191,2	+86,1	+0,0
94	_____	M-	A	-0,954	-0,084	-1,938	-249,3	-1370,3	-59,3
95	_____	M+	A	+0,050	+0,018	+0,128	+2969,3	+86,7	+0,0
95	_____	M-	A	-0,954	-0,091	-1,800	-237,6	-1385,3	-80,1
96	_____	M+	A	+0,050	+0,000	+0,000	+0,0	+97,1	+0,0
96	_____	M-	A	-0,953	-0,301	-0,001	-183,5	-977,4	-196,1
97	_____	M+	A	+0,209	+0,067	+0,186	+3127,0	+107,0	+187,3
97	_____	M-	A	-1,907	-0,473	-1,923	-266,5	-1347,2	-1,4
98	_____	M+	A	+0,209	+0,068	+0,175	+2909,9	+107,9	+182,5
98	_____	M-	A	-1,907	-0,455	-1,788	-252,2	-1362,0	-2,5
99	_____	M+	A	+0,209	+0,081	+0,000	+0,0	+152,8	+164,2
99	_____	M-	A	-1,908	-0,236	-0,001	-161,2	-998,0	-8,4
100	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+83,6	+9,3	+2246,3
100	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	-619,6	+0,0
101	_____	M+	A	+0,018	+0,000	+0,000	+34,3	+31,2	+404,4
101	_____	M-	A	-0,700	-0,074	-0,002	+0,0	-669,8	+0,0
102	_____	M+	A	+0,025	+0,000	+0,000	+27,3	+40,2	+50,8
102	_____	M-	A	-0,836	-0,080	-0,002	+0,0	-691,0	+0,0
103	_____	M+	A	+0,025	+0,000	+0,026	+0,0	+1038,8	+35,6
103	_____	M-	A	-0,836	-0,008	-1,747	+0,0	-20,5	+0,0
104	_____	M+	A	+0,025	+0,000	+0,052	+0,0	+40,8	+0,0
104	_____	M-	A	-0,836	-0,008	-2,427	+0,0	-20,5	-36,9
105	_____	M+	A	+0,025	+0,000	+0,078	+0,0	+44,4	+45,1
105	_____	M-	A	-0,836	-0,084	-2,053	-155,0	-679,4	+0,0
106	_____	M+	A	+0,034	+0,000	+0,000	+185,7	+48,8	+24,5
106	_____	M-	A	-0,977	-0,102	-0,002	+0,0	-722,1	-63,9
107	_____	M+	A	+0,102	+0,000	+0,000	+550,0	+67,8	+733,9
107	_____	M-	A	-1,835	-0,570	-0,002	+0,0	-808,8	-219,6
108	_____	M+	A	+0,000	+0,262	+0,239	+330,0	+214,3	+10,1
108	_____	M-	A	-0,337	-0,009	-0,881	+0,0	-573,5	-166,2
109	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,013	+217,2	+135,8	+0,0
109	_____	M-	A	-0,337	-0,000	+0,000	-2496,1	-636,1	-241,8
110	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,066	+210,5	+135,7	+0,0
110	_____	M-	A	-0,337	-0,025	-0,002	-2679,3	-629,6	-254,6
111	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,239	+319,5	+192,3	+39,8
111	_____	M-	A	-0,746	-0,114	-0,881	+0,0	-582,5	+0,0
112	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,005	+270,2	+153,7	+19,2
112	_____	M-	A	-0,747	-0,075	-0,001	-2509,8	-628,6	-15,8
113	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,062	+268,1	+153,4	+17,6
113	_____	M-	A	-0,747	-0,077	-0,011	-2693,8	-622,2	-25,3
114	_____	M+	A	+0,044	+0,000	+0,239	+313,6	+140,0	+114,0
114	_____	M-	A	-0,982	-0,232	-0,881	+0,0	-702,6	+0,0
115	_____	M+	A	+0,044	+0,000	+0,028	+1696,5	+148,8	+38,2
115	_____	M-	A	-0,981	-0,102	-0,001	-158,4	-568,8	+0,0
116	_____	M+	A	+0,044	+0,000	+0,222	+2162,2	+140,5	+16,7
116	_____	M-	A	-0,981	-0,100	-0,030	-287,0	-546,8	-12,4
117	_____	M+	A	+0,135	+0,000	+0,239	+306,4	+77,5	+69,6
117	_____	M-	A	-1,945	-0,564	-0,881	+0,0	-843,3	+0,0
118	_____	M+	A	+0,135	+0,000	+0,082	+1599,3	+122,4	+57,7
118	_____	M-	A	-1,945	-0,570	-0,001	-127,8	-500,8	-64,7
119	_____	M+	A	+0,135	+0,000	+0,217	+2037,4	+115,3	+47,6
119	_____	M-	A	-1,945	-0,604	+0,000	-245,2	-481,1	-98,2
120	_____	M+	A	+0,001	+0,000	+0,042	+0,0	+0,0	+2,9
120	_____	M-	A	-0,074	-0,586	-2,375	-495,4	-647,5	-494,9
121	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,042	+0,0	+6,5	+94,8
121	_____	M-	A	-0,778	-0,126	-2,375	-290,8	-627,5	-337,8
122	_____	M+	A	+0,001	+0,000	+0,042	+0,0	+8,7	+40,0
122	_____	M-	A	-0,903	-0,090	-2,376	-222,1	-612,2	+0,0
123	_____	M+	A	+0,003	+0,029	+0,042	+118,6	+9,8	+212,2
123	_____	M-	A	-1,022	-0,102	-2,375	-138,3	-584,2	+0,0
124	_____	M+	A	+0,020	+0,051	+0,042	+425,1	+18,0	+24,4
124	_____	M-	A	-1,603	-0,455	-2,374	+0,0	-499,6	-535,3
125	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+24,9
125	_____	M-	A	+0,000	-0,585	-3,200	-4485,1	-1937,0	-58,8
126	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+15,4
126	_____	M-	A	+0,000	-0,586	-2,411	-3539,9	-2008,1	-55,9
127	x_z___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
127	x_z___	M-	A	+0,000	-0,610	+0,000	-231,8	-1016,2	-47,5
128	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,028	+52,4	+19,9	+0,0
128	_____	M-	A	-0,734	-0,100	-3,220	-4587,7	-2002,9	-38,6

129	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,020	+23,3	+19,9	+0,0
129	_____	M-	A	-0,734	-0,127	-2,405	-3601,5	-2075,9	-107,1
130	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,3	+0,0
130	_____	M-	A	-0,735	-0,407	-0,002	-200,2	-859,3	-238,1
131	_____	M+	A	+0,000	+0,034	+0,065	+4271,2	+52,7	+0,0
131	_____	M-	A	-1,050	-0,092	-2,604	-95,9	-2076,3	-98,7
132	_____	M+	A	+0,000	+0,029	+0,059	+3977,4	+53,2	+0,0
132	_____	M-	A	-1,049	-0,102	-2,396	-93,8	-2098,0	-117,8
133	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+17,2	+0,0
133	_____	M-	A	-1,049	-0,346	-0,003	-176,7	-777,5	-222,0
134	_____	M+	A	+0,016	+0,052	+0,113	+4190,6	+84,4	+149,9
134	_____	M-	A	-1,522	-0,469	-2,571	-115,8	-2030,1	-5,1
135	_____	M+	A	+0,016	+0,051	+0,105	+3903,4	+85,4	+144,3
135	_____	M-	A	-1,523	-0,455	-2,367	-111,1	-2051,3	-3,6
136	_____	M+	A	+0,016	+0,055	+0,000	+0,0	+46,3	+129,7
136	_____	M-	A	-1,525	-0,281	-0,003	-145,5	-811,5	-9,6
137	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,029	+99,4	+0,0	+38,5
137	_____	M-	A	-0,982	-0,088	-0,015	-11,9	-424,9	+0,0
138	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+1157,9	+38,7
138	_____	M-	A	-0,982	-0,009	-1,748	+0,0	-6,7	+0,0
139	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,002	+0,0	+447,2	+0,0
139	_____	M-	A	-0,982	-0,009	-2,756	+0,0	-6,7	-39,6
140	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,011	+0,0	+8,7	+40,9
140	_____	M-	A	-0,982	-0,091	-3,020	-399,5	-612,2	+0,0
141	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,030	+211,9	+0,0	+83,2
141	_____	M-	A	-1,067	-0,117	-0,015	-20,0	-421,8	-74,0
142	_____	M+	A	+0,000	+0,040	+0,030	+418,3	+0,0	+18,8
142	_____	M-	A	-1,524	-0,509	-0,016	-57,8	-413,1	-45,9
143	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+272,0	+1,4	+0,0
143	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	-159,6	-0,4
144	xyz___	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+54,3	+3,9	+0,5
144	xyz___	M-	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	-189,8	+0,0
145	_____	M+	A	+0,001	+0,000	+0,000	+119,9	+0,0	+237,0
145	_____	M-	A	-1,076	-0,426	-0,004	+0,0	-315,2	+0,0
146	_____	M+	A	+0,001	+0,000	+0,003	+206,7	+0,0	+207,5
146	_____	M-	A	-1,076	-0,174	-0,000	-17,3	-204,0	+0,0
147	_____	M+	A	+0,001	+0,000	+0,038	+700,3	+0,0	+158,5
147	_____	M-	A	-1,075	-0,118	+0,000	+0,0	-76,5	+0,0
148	_____	M+	A	+0,001	+0,000	+0,061	+1483,8	+0,0	+76,6
148	_____	M-	A	-1,075	-0,073	+0,000	+0,0	-61,8	+0,0
149	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+81,5	+2,9	+105,6
149	_____	M-	A	-1,518	-0,526	-0,004	+0,0	-184,3	+0,0
150	_____	M+	A	+0,000	+0,015	+0,004	+335,2	+0,0	+86,3
150	_____	M-	A	-1,519	-0,496	-0,000	-37,9	-187,4	-20,2
151	_____	M+	A	+0,000	+0,040	+0,057	+773,0	+0,0	+81,9
151	_____	M-	A	-1,519	-0,509	+0,000	+0,0	-182,4	-63,8
152	_____	M+	A	+0,000	+0,069	+0,126	+1569,5	+0,0	+61,4
152	_____	M-	A	-1,520	-0,543	+0,000	+0,0	-168,4	-102,7
153	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,138	+99,4	+0,0	+40,1
153	_____	M-	A	-1,043	-0,088	-0,007	-28,7	-424,9	+0,0
154	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,088	+0,0	+1079,7	+38,6
154	_____	M-	A	-1,043	-0,009	-1,430	+0,0	+0,0	+0,0
155	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,037	+0,0	+882,2	+0,0
155	_____	M-	A	-1,043	-0,009	-2,634	+0,0	+0,0	-39,5
156	_____	M+	A	+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+8,7	+39,3
156	_____	M-	A	-1,043	-0,091	-3,646	-416,3	-612,2	+0,0

LLISTAT DE REACCIONS

PROJECTE :
ESTRUCTURA: (Escala)

Reaccions. Eixos generals, Acer, E.L.U., majorades

NN	Pilar	Tipus HIP	Id	Mx(kNm)	My	Mz	Fx(kN)	Fy	Fz
1	1	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+23,0	+22,1	+0,0
1	1	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0
2	2	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+18,2	+16,6	+0,0
2	2	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,1	+0,0	-0,0
3	3	xyzxyz +	A	+17,2	+0,0	+0,9	+1,2	+256,6	+10,4
3	3	xyzxyz -	A	+0,0	-0,0	-4,1	-0,4	+0,0	+0,0
4	4	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+2,3	+4,6
4	4	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
5	5	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+2,4	+4,6
5	5	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
6	6	xyzxyz +	A	+32,2	+0,1	+1,5	+2,3	+290,1	+14,9
6	6	xyzxyz -	A	-4,5	-0,0	-5,2	-0,9	-20,3	+0,0
16	---	x_z___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,5
16	---	x_z___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-25,0	+0,0	-0,4
53	---	x_z___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,8	+0,0	+7,0
53	---	x_z___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-4,7	+0,0	-0,3
63	82	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,9	+18,3	+27,0
63	82	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,8	+0,0
90	---	x_z___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+11,1
90	---	x_z___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-9,2	+0,0	-0,1
100	132	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+1,0	+22,6	+12,1
100	132	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
127	---	x_z___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+21,7
127	---	x_z___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-11,9	+0,0	-0,4
143	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+3,0	+6,4	+21,6
143	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,1	+0,0	+0,0
144	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+3,4	+1,2	+0,0
144	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,1	-0,0	-13,1

LLISTAT DE COMPROVACIONS

PROJECTE :

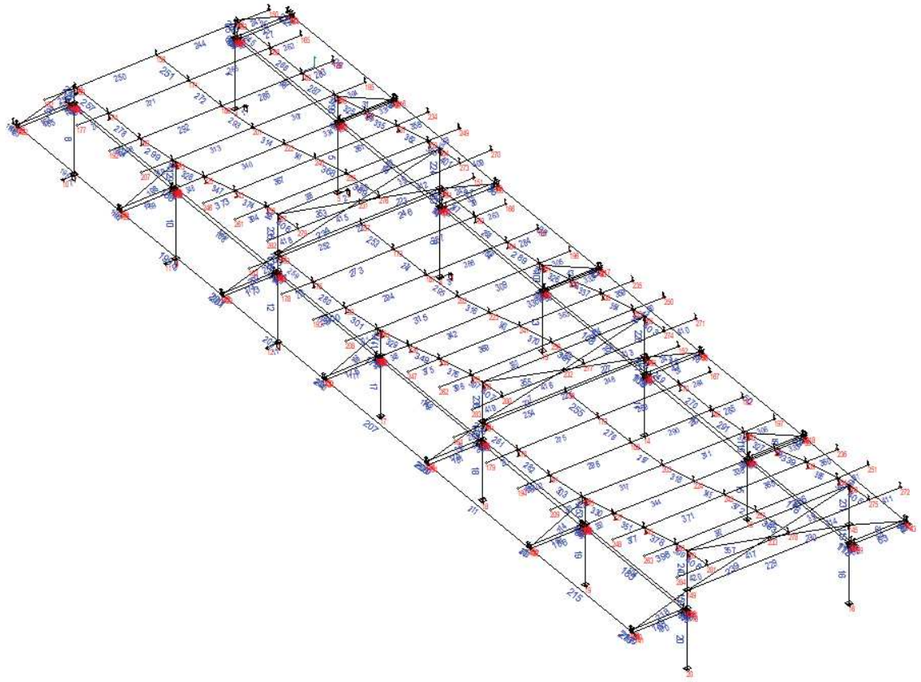
ESTRUCTURA: (Escala)

PILAR	1	(	UPN-180	) 40cm	20,3%
PILAR	2	(	UPN-180	) 40cm	15,9%
PILAR	3	(	HEB-200	) 373cm	19,0%
PILAR	4	(	_CF-200.2,5	) 373cm	45,3%
PILAR	5	(	_CF-200.2,5	) 373cm	45,2%
PILAR	6	(	HEB-200	) 199cm	21,4%
DIAG.	7	(	UPN-180	) 373cm	33,7%
DIAG.	8	(	UPN-180	) 373cm	26,5%
BIGA	9	(	UPN-160	) 110cm	14,7%
PILAR	10	(	HEB-120	) 15cm	0,5%
BIGA	11	(	UPN-160	) 20cm	31,2%
PILAR	12	(	HEB-120	) 15cm	2,8%
BIGA	13	(	UPN-160	) 20cm	66,5%
PILAR	14	(	HEB-200	) 174cm	16,3%
BIGA	15	(	UPN-160	) 110cm	50,1%
PILAR	16	(	HEB-120	) 15cm	2,5%
PILAR	17	(	HEB-120	) 15cm	1,9%
BIGA	18	(	UPN-180	) 40cm	12,4%
BIGA	19	(	UPN-180	) 140cm	14,4%
BIGA	20	(	UPN-180	) 110cm	21,8%
BIGA	21	(	UPN-180	) 40cm	20,9%
BIGA	22	(	UPN-180	) 140cm	21,1%
BIGA	23	(	UPN-180	) 40cm	28,2%
BIGA	24	(	UPN-180	) 10cm	18,6%
DIAG.	25	(	UPN-180	) 373cm	17,7%
BIGA	26	(	UPN-180	) 140cm	18,6%
BIGA	27	(	UPN-180	) 110cm	21,2%
BIGA	28	(	UPN-180	) 10cm	6,9%
DIAG.	29	(	UPN-180	) 373cm	14,0%
BIGA	30	(	UPN-180	) 140cm	9,5%
BIGA	31	(	UPN-160	) 110cm	47,5%
PILAR	32	(	HEB-120	) 15cm	1,8%
BIGA	33	(	UPN-160	) 20cm	68,0%
PILAR	34	(	HEB-120	) 15cm	3,3%
BIGA	35	(	_CF-200.2,5	) 127cm	93,8%
BIGA	36	(	UPN-160	) 20cm	67,7%
PILAR	37	(	HEB-200	) 348cm	14,6%
BIGA	38	(	_CF-200.2,5	) 126cm	93,8%
PILAR	39	(	_CF-200.2,5	) 348cm	40,4%
BIGA	40	(	_CF-200.2,5	) 127cm	93,8%
PILAR	41	(	_CF-200.2,5	) 348cm	40,3%
PILAR	42	(	HEB-200	) 174cm	12,8%
BIGA	43	(	UPN-160	) 110cm	48,0%
PILAR	44	(	HEB-120	) 15cm	3,1%
PILAR	45	(	HEB-120	) 15cm	1,8%
BIGA	46	(	UPN-180	) 140cm	9,5%
BIGA	47	(	UPN-180	) 110cm	22,9%
BIGA	48	(	UPN-180	) 10cm	8,0%
DIAG.	49	(	UPN-180	) 373cm	14,1%
BIGA	50	(	UPN-180	) 140cm	19,3%
BIGA	51	(	UPN-180	) 40cm	30,1%
BIGA	52	(	UPN-180	) 10cm	17,1%
DIAG.	53	(	UPN-180	) 373cm	33,4%
BIGA	54	(	UPN-180	) 140cm	18,3%
BIGA	55	(	UPN-180	) 110cm	21,8%
BIGA	56	(	UPN-180	) 40cm	18,3%
BIGA	57	(	UPN-180	) 140cm	9,4%
BIGA	58	(	UPN-180	) 40cm	7,4%
BIGA	59	(	UPN-160	) 110cm	50,9%
PILAR	60	(	HEB-120	) 15cm	2,2%
BIGA	61	(	UPN-160	) 20cm	68,4%
PILAR	62	(	HEB-120	) 15cm	2,3%
BIGA	63	(	UPN-160	) 20cm	69,9%
PILAR	64	(	HEB-200	) 174cm	8,9%
BIGA	65	(	UPN-160	) 110cm	51,8%
PILAR	66	(	HEB-120	) 15cm	2,3%
PILAR	67	(	HEB-120	) 15cm	2,1%
BIGA	68	(	UPN-180	) 40cm	10,2%
BIGA	69	(	UPN-180	) 140cm	30,8%
BIGA	70	(	UPN-180	) 110cm	43,4%
BIGA	71	(	UPN-180	) 40cm	16,9%
BIGA	72	(	UPN-180	) 140cm	20,8%
BIGA	73	(	UPN-180	) 40cm	28,1%
BIGA	74	(	UPN-180	) 10cm	21,2%
DIAG.	75	(	UPN-180	) 373cm	20,2%
BIGA	76	(	UPN-180	) 140cm	21,2%
BIGA	77	(	UPN-180	) 110cm	28,9%
BIGA	78	(	UPN-180	) 10cm	14,5%
DIAG.	79	(	UPN-180	) 373cm	18,0%
BIGA	80	(	UPN-180	) 140cm	18,0%
BIGA	81	(	UPN-160	) 110cm	11,5%
PILAR	82	(	HEB-120	) 15cm	2,4%
BIGA	83	(	UPN-160	) 20cm	18,2%
PILAR	84	(	HEB-120	) 15cm	2,7%
BIGA	85	(	_CF-200.2,5	) 127cm	94,8%
BIGA	86	(	UPN-160	) 20cm	72,5%
PILAR	87	(	HEB-200	) 378cm	11,3%
BIGA	88	(	_CF-200.2,5	) 126cm	94,8%
PILAR	89	(	_CF-200.2,5	) 378cm	45,3%
BIGA	90	(	_CF-200.2,5	) 127cm	94,3%
PILAR	91	(	_CF-200.2,5	) 378cm	45,2%
PILAR	92	(	HEB-200	) 189cm	9,3%
BIGA	93	(	UPN-160	) 110cm	52,1%
PILAR	94	(	HEB-120	) 15cm	3,0%
PILAR	95	(	HEB-120	) 15cm	1,9%
BIGA	96	(	UPN-180	) 140cm	13,5%
BIGA	97	(	UPN-180	) 110cm	10,7%
BIGA	98	(	UPN-180	) 10cm	12,1%
DIAG.	99	(	UPN-180	) 380cm	17,0%
BIGA	100	(	UPN-180	) 140cm	15,1%
BIGA	101	(	UPN-180	) 40cm	30,9%
BIGA	102	(	UPN-180	) 10cm	12,4%
DIAG.	103	(	UPN-180	) 380cm	29,1%
BIGA	104	(	UPN-180	) 140cm	16,4%
BIGA	105	(	UPN-180	) 110cm	29,1%
BIGA	106	(	UPN-180	) 40cm	16,4%
BIGA	107	(	UPN-180	) 140cm	16,3%
BIGA	108	(	UPN-180	) 40cm	11,6%
BIGA	109	(	UPN-160	) 110cm	43,5%
PILAR	110	(	HEB-120	) 15cm	2,4%
BIGA	111	(	UPN-160	) 20cm	61,9%
PILAR	112	(	HEB-120	) 15cm	2,6%
BIGA	113	(	UPN-160	) 20cm	71,0%
PILAR	114	(	HEB-200	) 189cm	5,3%
BIGA	115	(	UPN-160	) 110cm	49,4%
PILAR	116	(	HEB-120	) 15cm	2,6%
PILAR	117	(	HEB-120	) 15cm	2,1%
BIGA	118	(	UPN-180	) 40cm	16,6%
BIGA	119	(	UPN-180	) 140cm	41,6%
BIGA	120	(	UPN-180	) 110cm	50,4%
BIGA	121	(	UPN-180	) 40cm	21,1%
BIGA	122	(	UPN-180	) 140cm	33,0%
BIGA	123	(	UPN-180	) 40cm	18,6%
BIGA	124	(	UPN-180	) 10cm	22,3%
DIAG.	125	(	UPN-180	) 380cm	20,9%

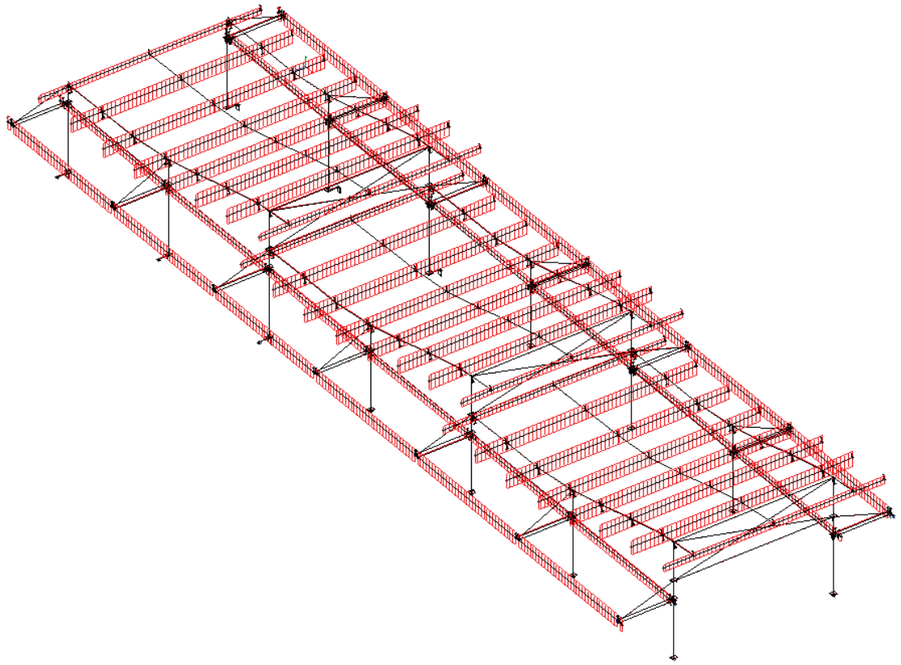
BIGA	126	(	UPN-180	) 140cm	24,0%
BIGA	127	(	UPN-180	) 110cm	26,8%
BIGA	128	(	UPN-180	) 10cm	19,2%
DIAG.	129	(	UPN-180	) 380cm	19,2%
BIGA	130	(	UPN-180	) 140cm	22,8%
BIGA	131	(	UPN-160	) 110cm	14,0%
PILAR	132	(	HEB-120	) 15cm	2,8%
BIGA	133	(	UPN-160	) 20cm	15,2%
PILAR	134	(	HEB-120	) 15cm	2,1%
BIGA	135	(	_CF-200.2,5	) 127cm	98,7%
BIGA	136	(	UPN-160	) 20cm	75,0%
PILAR	137	(	HEB-200	) 400cm	12,5%
BIGA	138	(	_CF-200.2,5	) 126cm	98,7%
PILAR	139	(	_CF-200.2,5	) 400cm	48,9%
BIGA	140	(	_CF-200.2,5	) 127cm	98,2%
PILAR	141	(	_CF-200.2,5	) 400cm	48,8%
PILAR	142	(	HEB-200	) 200cm	8,9%
BIGA	143	(	UPN-160	) 110cm	53,9%
PILAR	144	(	HEB-120	) 15cm	2,6%
PILAR	145	(	HEB-120	) 15cm	2,0%
BIGA	146	(	UPN-180	) 140cm	16,5%
BIGA	147	(	UPN-180	) 110cm	10,1%
BIGA	148	(	UPN-180	) 10cm	16,5%
DIAG.	149	(	UPN-180	) 386cm	19,8%
BIGA	150	(	UPN-180	) 140cm	16,3%
BIGA	151	(	UPN-180	) 40cm	21,8%
BIGA	152	(	UPN-180	) 10cm	16,3%
DIAG.	153	(	UPN-180	) 386cm	20,2%
BIGA	154	(	UPN-180	) 140cm	15,2%
BIGA	155	(	UPN-180	) 110cm	26,7%
BIGA	156	(	UPN-180	) 40cm	15,2%
BIGA	157	(	UPN-180	) 140cm	19,2%
BIGA	158	(	UPN-180	) 40cm	12,2%
BIGA	159	(	UPN-160	) 110cm	41,1%
PILAR	160	(	HEB-120	) 15cm	2,9%
BIGA	161	(	UPN-160	) 20cm	60,9%
PILAR	162	(	HEB-120	) 15cm	3,5%
BIGA	163	(	UPN-160	) 20cm	81,2%
PILAR	164	(	HEB-200	) 200cm	16,8%
BIGA	165	(	UPN-160	) 110cm	59,9%
PILAR	166	(	HEB-120	) 15cm	3,8%
PILAR	167	(	HEB-120	) 15cm	3,6%
BIGA	168	(	UPN-180	) 40cm	21,1%
BIGA	169	(	UPN-180	) 140cm	51,7%
BIGA	170	(	UPN-180	) 110cm	53,4%
BIGA	171	(	UPN-180	) 40cm	25,1%
BIGA	172	(	UPN-180	) 140cm	62,1%
BIGA	173	(	UPN-180	) 40cm	25,0%
BIGA	174	(	UPN-180	) 10cm	25,9%
DIAG.	175	(	UPN-180	) 386cm	21,9%
BIGA	176	(	UPN-180	) 140cm	68,0%
BIGA	177	(	UPN-180	) 110cm	66,3%
BIGA	178	(	UPN-180	) 10cm	25,3%
DIAG.	179	(	UPN-180	) 386cm	27,8%
BIGA	180	(	UPN-180	) 140cm	64,7%
BIGA	181	(	_CF-200.2,5	) 127cm	73,5%
BIGA	182	(	UPN-160	) 20cm	59,2%
PILAR	183	(	HEB-200	) 154cm	2,6%
BIGA	184	(	_CF-200.2,5	) 126cm	73,5%
PILAR	185	(	_CF-200.2,5	) 154cm	10,9%
BIGA	186	(	_CF-200.2,5	) 127cm	73,0%
PILAR	187	(	_CF-200.2,5	) 154cm	10,8%
PILAR	188	(	HEB-200	) 154cm	2,6%
BIGA	189	(	UPN-160	) 110cm	33,9%
PILAR	190	(	HEB-120	) 15cm	6,1%
PILAR	191	(	HEB-120	) 15cm	3,8%
BIGA	192	(	UPN-180	) 110cm	31,3%
BIGA	193	(	UPN-180	) 205cm	30,2%
BIGA	194	(	UPN-180	) 205cm	41,1%
BIGA	195	(	UPN-180	) 110cm	47,9%
BIGA	196	(	UPN-180	) 110cm	31,3%
BIGA	197	(	UPN-180	) 30cm	32,5%
BIGA	198	(	UPN-180	) 110cm	46,3%
BIGA	199	(	UPN-180	) 40cm	23,9%
BIGA	200	(	UPN-180	) 110cm	40,3%
BIGA	201	(	UPN-180	) 30cm	29,8%
BIGA	202	(	UPN-180	) 40cm	18,2%
BIGA	203	(	_CF-200.2,5	) 127cm	27,3%
BIGA	204	(	_CF-200.2,5	) 126cm	27,3%
BIGA	205	(	_CF-200.2,5	) 127cm	27,3%

9.7 DIAGRAMES: MARQUESINA CENTRAL

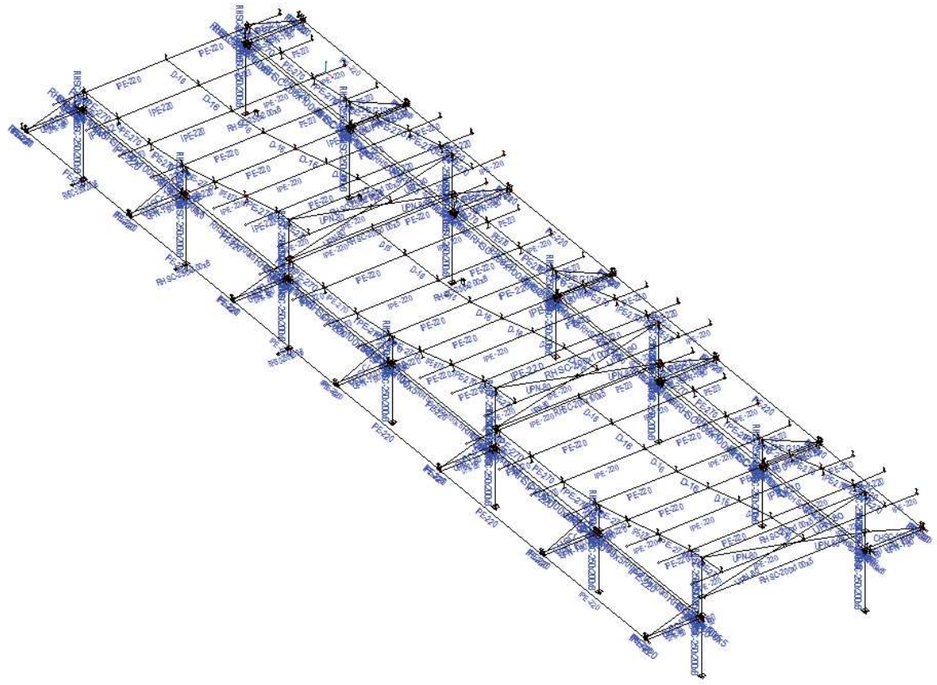
Nusos i barres



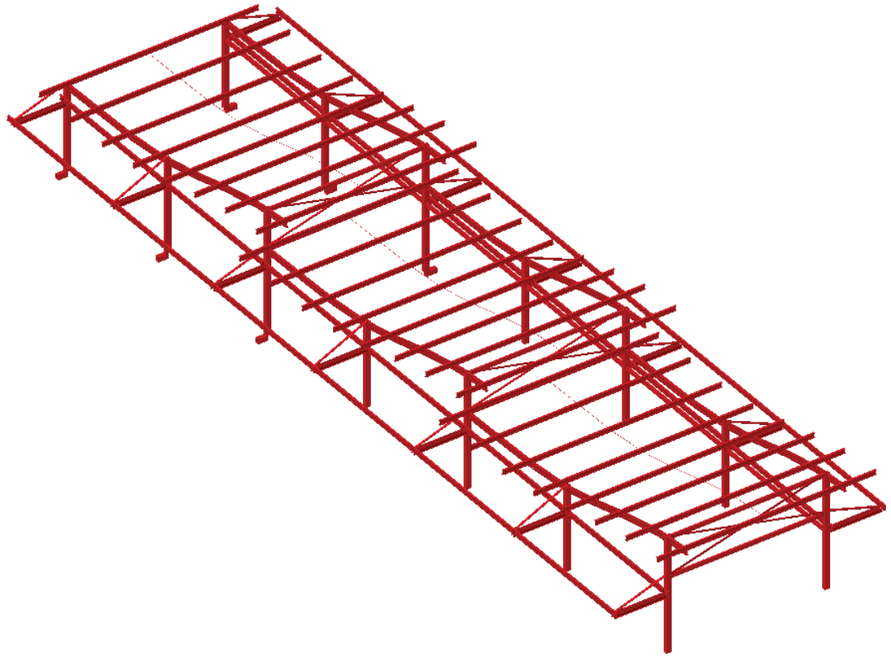
Càrregues



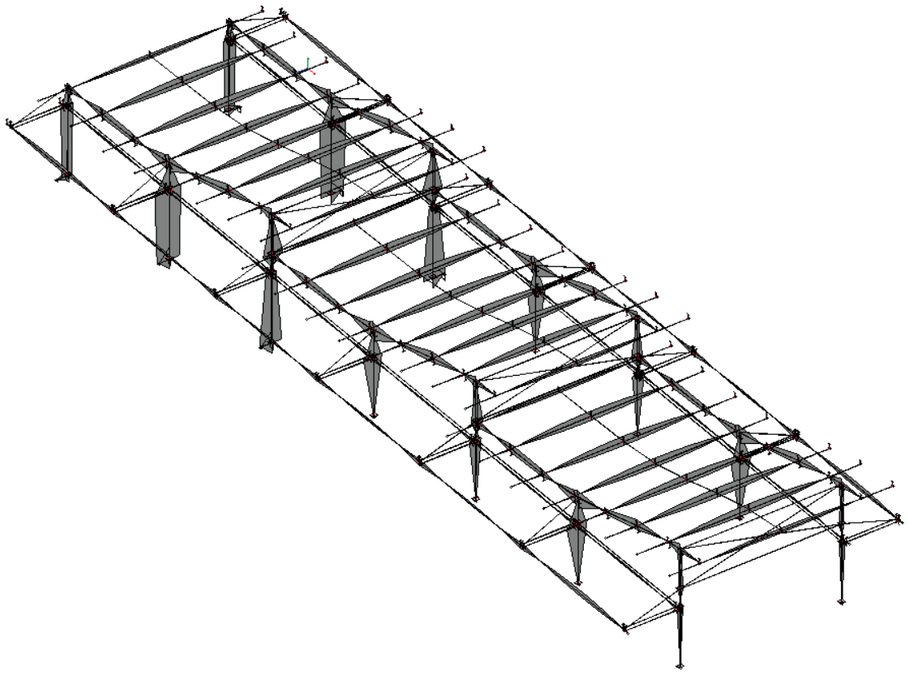
Perfils



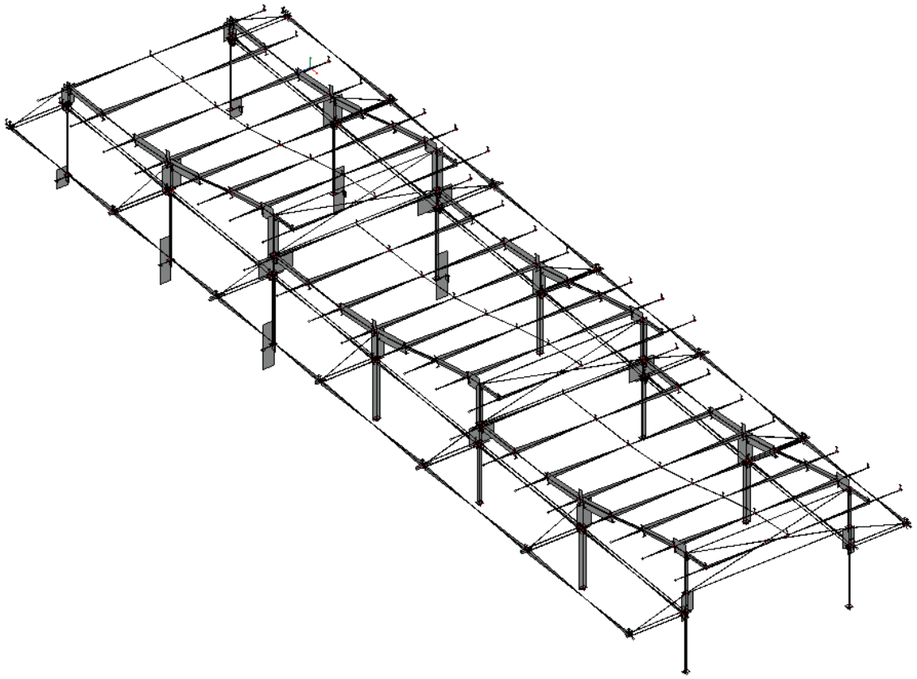
Perspectiva 3D



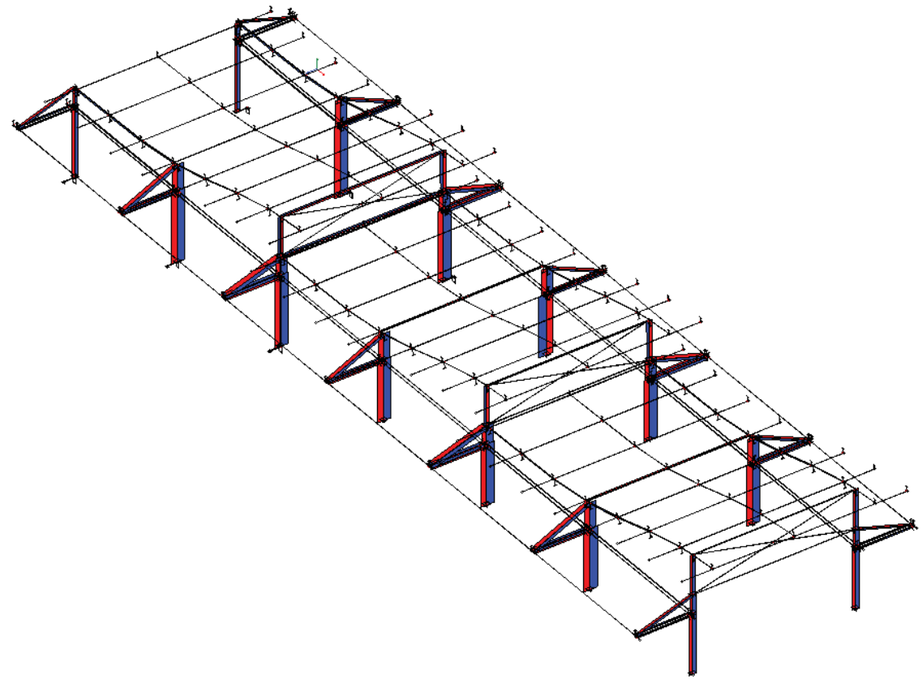
Moments flectors



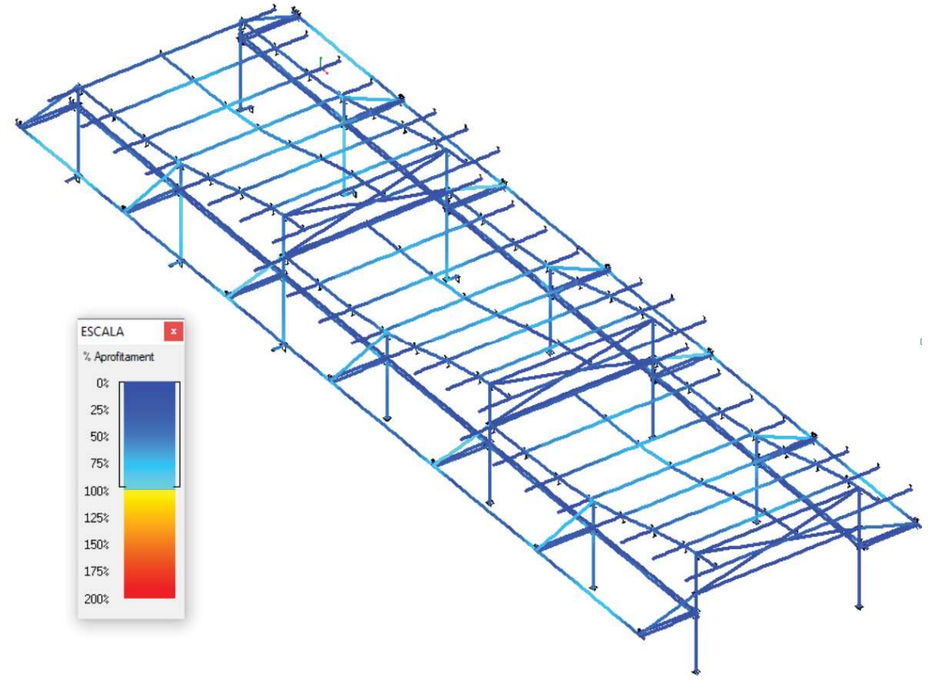
Tallants



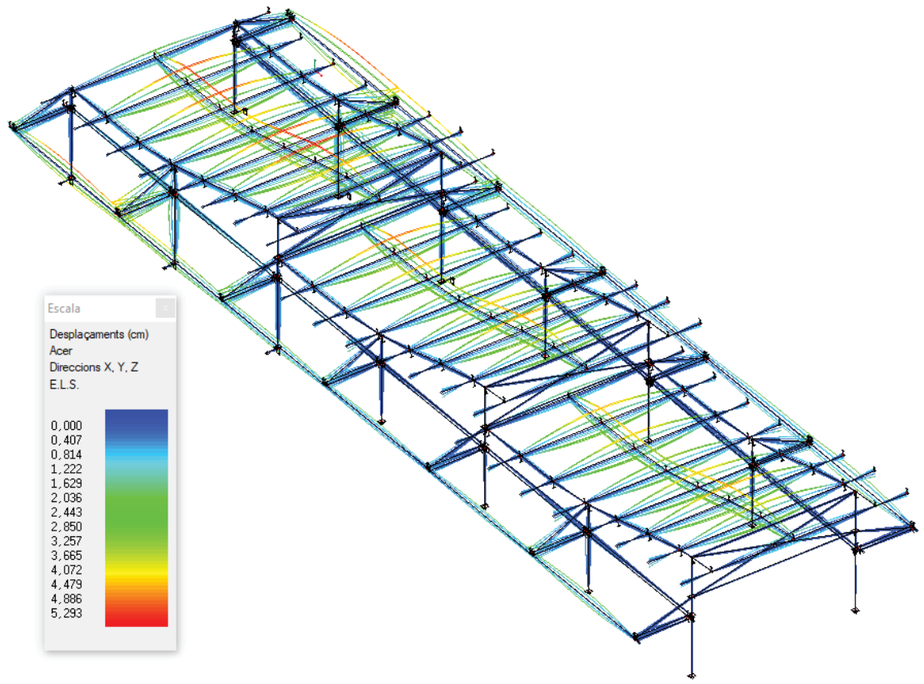
Axils



Tensió



Deformació



9.8 RESULTATS NUMÈRICS: MARQUESINA CENTRAL

LLISTAT DE GEOMETRIA

PROJECTE :
ESTRUCTURA: (Marquesina Rev1)

NUSOS

NUS	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPUS
1	0,00	-50,00	330,00	xyz___
2	700,00	-50,00	330,00	xyz___
3	1400,00	-50,00	330,00	xyz___
4	0,00	-50,00	380,00	_____
5	700,00	-50,00	380,00	_____
6	1400,00	-50,00	380,00	_____
7	0,00	-50,00	1155,00	_____
8	700,00	-50,00	1155,00	_____
9	1400,00	-50,00	1155,00	_____
10	0,00	-50,00	1205,00	xyz___
11	700,00	-50,00	1205,00	xyz___
12	1400,00	-50,00	1205,00	xyz___
13	2100,00	0,00	380,00	xyz___
14	2800,00	0,00	380,00	xyz___
15	3500,00	0,00	380,00	xyz___
16	4200,00	0,00	380,00	xyz___
17	2100,00	0,00	1155,00	xyz___
18	2800,00	0,00	1155,00	xyz___
19	3500,00	0,00	1155,00	xyz___
20	4200,00	0,00	1155,00	xyz___
21	-30,00	290,00	110,00	_____
22	-10,00	290,00	110,00	_____
23	0,00	290,00	110,00	_____
24	10,00	290,00	110,00	_____
25	690,00	290,00	110,00	_____
26	700,00	290,00	110,00	_____
27	710,00	290,00	110,00	_____
28	1390,00	290,00	110,00	_____
29	1400,00	290,00	110,00	_____
30	1410,00	290,00	110,00	_____
31	2090,00	290,00	110,00	_____
32	2100,00	290,00	110,00	_____
33	2110,00	290,00	110,00	_____
34	2790,00	290,00	110,00	_____
35	2800,00	290,00	110,00	_____
36	2810,00	290,00	110,00	_____
37	3490,00	290,00	110,00	_____
38	3500,00	290,00	110,00	_____
39	3510,00	290,00	110,00	_____
40	4190,00	290,00	110,00	_____
41	4200,00	290,00	110,00	_____
42	4210,00	290,00	110,00	_____
43	4230,00	290,00	110,00	_____
44	-30,00	290,00	365,00	_____
45	-10,00	290,00	365,00	_____
46	10,00	290,00	365,00	_____
47	690,00	290,00	365,00	_____
48	710,00	290,00	365,00	_____
49	1390,00	290,00	365,00	_____
50	1410,00	290,00	365,00	_____
51	2090,00	290,00	365,00	_____
52	2110,00	290,00	365,00	_____
53	2790,00	290,00	365,00	_____
54	2810,00	290,00	365,00	_____
55	3490,00	290,00	365,00	_____
56	3510,00	290,00	365,00	_____
57	4190,00	290,00	365,00	_____
58	4210,00	290,00	365,00	_____
59	4230,00	290,00	365,00	_____
60	-10,00	290,00	380,00	_____
61	0,00	290,00	380,00	_____
62	10,00	290,00	380,00	_____
63	690,00	290,00	380,00	_____
64	700,00	290,00	380,00	_____
65	710,00	290,00	380,00	_____
66	1390,00	290,00	380,00	_____
67	1400,00	290,00	380,00	_____
68	1410,00	290,00	380,00	_____
69	2090,00	290,00	380,00	_____
70	2100,00	290,00	380,00	_____
71	2110,00	290,00	380,00	_____
72	2790,00	290,00	380,00	_____
73	2800,00	290,00	380,00	_____
74	2810,00	290,00	380,00	_____
75	3490,00	290,00	380,00	_____
76	3500,00	290,00	380,00	_____
77	3510,00	290,00	380,00	_____
78	4190,00	290,00	380,00	_____
79	4200,00	290,00	380,00	_____
80	4210,00	290,00	380,00	_____
81	-10,00	290,00	1155,00	_____
82	0,00	290,00	1155,00	_____
83	10,00	290,00	1155,00	_____
84	690,00	290,00	1155,00	_____
85	700,00	290,00	1155,00	_____
86	710,00	290,00	1155,00	_____
87	1390,00	290,00	1155,00	_____
88	1400,00	290,00	1155,00	_____
89	1410,00	290,00	1155,00	_____
90	2090,00	290,00	1155,00	_____
91	2100,00	290,00	1155,00	_____
92	2110,00	290,00	1155,00	_____
93	2790,00	290,00	1155,00	_____
94	2800,00	290,00	1155,00	_____
95	2810,00	290,00	1155,00	_____
96	3490,00	290,00	1155,00	_____
97	3500,00	290,00	1155,00	_____
98	3510,00	290,00	1155,00	_____
99	4190,00	290,00	1155,00	_____

100	4200,00	290,00	1155,00	_____
101	4210,00	290,00	1155,00	_____
102	-30,00	290,00	1170,00	_____
103	-10,00	290,00	1170,00	_____
104	10,00	290,00	1170,00	_____
105	690,00	290,00	1170,00	_____
106	710,00	290,00	1170,00	_____
107	1390,00	290,00	1170,00	_____
108	1410,00	290,00	1170,00	_____
109	2090,00	290,00	1170,00	_____
110	2110,00	290,00	1170,00	_____
111	2790,00	290,00	1170,00	_____
112	2810,00	290,00	1170,00	_____
113	3490,00	290,00	1170,00	_____
114	3500,00	290,00	1170,00	_____
115	3510,00	290,00	1170,00	_____
116	4190,00	290,00	1170,00	_____
117	4210,00	290,00	1170,00	_____
118	4230,00	290,00	1170,00	_____
119	-30,00	290,00	1425,00	_____
120	-10,00	290,00	1425,00	_____
121	0,00	290,00	1425,00	_____
122	10,00	290,00	1425,00	_____
123	690,00	290,00	1425,00	_____
124	700,00	290,00	1425,00	_____
125	710,00	290,00	1425,00	_____
126	1390,00	290,00	1425,00	_____
127	1400,00	290,00	1425,00	_____
128	1410,00	290,00	1425,00	_____
129	2090,00	290,00	1425,00	_____
130	2100,00	290,00	1425,00	_____
131	2110,00	290,00	1425,00	_____
132	2790,00	290,00	1425,00	_____
133	2800,00	290,00	1425,00	_____
134	2810,00	290,00	1425,00	_____
135	3490,00	290,00	1425,00	_____
136	3500,00	290,00	1425,00	_____
137	3510,00	290,00	1425,00	_____
138	4190,00	290,00	1425,00	_____
139	4200,00	290,00	1425,00	_____
140	4210,00	290,00	1425,00	_____
141	4230,00	290,00	1425,00	_____
142	0,00	377,00	380,00	_____
143	1400,00	377,00	380,00	_____
144	2800,00	377,00	380,00	_____
145	4200,00	377,00	380,00	_____
146	0,00	377,00	1155,00	_____
147	1400,00	377,00	1155,00	_____
148	2800,00	377,00	1155,00	_____
149	4200,00	377,00	1155,00	_____
150	18,00	378,00	230,00	_____
151	1418,00	378,00	230,00	_____
152	2818,00	378,00	230,00	_____
153	18,00	378,00	380,00	_____
154	1418,00	378,00	380,00	_____
155	2818,00	378,00	380,00	_____
156	18,00	378,00	768,00	_____
157	1418,00	378,00	768,00	_____
158	2818,00	378,00	768,00	_____
159	18,00	378,00	1155,00	_____
160	1418,00	378,00	1155,00	_____
161	2818,00	378,00	1155,00	_____
162	18,00	378,00	1305,00	_____
163	1418,00	378,00	1305,00	_____
164	2818,00	378,00	1305,00	_____
165	238,00	382,00	230,00	_____
166	1638,00	382,00	230,00	_____
167	3038,00	382,00	230,00	_____
168	238,00	382,00	380,00	_____
169	1638,00	382,00	380,00	_____
170	3038,00	382,00	380,00	_____
171	238,00	382,00	768,00	_____
172	1638,00	382,00	768,00	_____
173	3038,00	382,00	768,00	_____
174	238,00	382,00	1155,00	_____
175	1638,00	382,00	1155,00	_____
176	3038,00	382,00	1155,00	_____
177	238,00	382,00	1305,00	_____
178	1638,00	382,00	1305,00	_____
179	3038,00	382,00	1305,00	_____
180	458,00	387,00	230,00	_____
181	1858,00	387,00	230,00	_____
182	3258,00	387,00	230,00	_____
183	458,00	387,00	380,00	_____
184	1858,00	387,00	380,00	_____
185	3258,00	387,00	380,00	_____
186	458,00	387,00	768,00	_____
187	1858,00	387,00	768,00	_____
188	3258,00	387,00	768,00	_____
189	458,00	387,00	1155,00	_____
190	1858,00	387,00	1155,00	_____
191	3258,00	387,00	1155,00	_____
192	458,00	387,00	1305,00	_____
193	1858,00	387,00	1305,00	_____
194	3258,00	387,00	1305,00	_____
195	677,00	409,00	230,00	_____
196	2077,00	409,00	230,00	_____
197	3477,00	409,00	230,00	_____
198	677,00	409,00	380,00	_____
199	2077,00	409,00	380,00	_____
200	3477,00	409,00	380,00	_____
201	677,00	409,00	768,00	_____
202	2077,00	409,00	768,00	_____
203	3477,00	409,00	768,00	_____
204	677,00	409,00	1155,00	_____
205	2077,00	409,00	1155,00	_____
206	3477,00	409,00	1155,00	_____
207	677,00	409,00	1305,00	_____
208	2077,00	409,00	1305,00	_____

209	3477,00	409,00	1305,00	_____
210	700,00	413,00	380,00	_____
211	2100,00	413,00	380,00	_____
212	3500,00	413,00	380,00	_____
213	700,00	413,00	1155,00	_____
214	2100,00	413,00	1155,00	_____
215	3500,00	413,00	1155,00	_____
216	892,00	454,00	230,00	_____
217	2292,00	454,00	230,00	_____
218	3692,00	454,00	230,00	_____
219	892,00	454,00	380,00	_____
220	2292,00	454,00	380,00	_____
221	3692,00	454,00	380,00	_____
222	892,00	454,00	768,00	_____
223	2292,00	454,00	768,00	_____
224	3692,00	454,00	768,00	_____
225	892,00	454,00	1155,00	_____
226	2292,00	454,00	1155,00	_____
227	3692,00	454,00	1155,00	_____
228	892,00	454,00	1305,00	_____
229	2292,00	454,00	1305,00	_____
230	3692,00	454,00	1305,00	_____
231	1400,00	473,00	768,00	_____
232	2800,00	473,00	768,00	_____
233	4200,00	473,00	768,00	_____
234	1105,00	511,00	230,00	_____
235	2505,00	511,00	230,00	_____
236	3905,00	511,00	230,00	_____
237	1105,00	511,00	380,00	_____
238	2505,00	511,00	380,00	_____
239	3905,00	511,00	380,00	_____
240	1105,00	511,00	768,00	_____
241	2505,00	511,00	768,00	_____
242	3905,00	511,00	768,00	_____
243	1105,00	511,00	1155,00	_____
244	2505,00	511,00	1155,00	_____
245	3905,00	511,00	1155,00	_____
246	1105,00	511,00	1305,00	_____
247	2505,00	511,00	1305,00	_____
248	3905,00	511,00	1305,00	_____
249	1319,00	557,00	230,00	_____
250	2719,00	557,00	230,00	_____
251	4119,00	557,00	230,00	_____
252	1319,00	557,00	380,00	_____
253	2719,00	557,00	380,00	_____
254	4119,00	557,00	380,00	_____
255	1319,00	557,00	768,00	_____
256	2719,00	557,00	768,00	_____
257	4119,00	557,00	768,00	_____
258	1319,00	557,00	1155,00	_____
259	2719,00	557,00	1155,00	_____
260	4119,00	557,00	1155,00	_____
261	1319,00	557,00	1305,00	_____
262	2719,00	557,00	1305,00	_____
263	4119,00	557,00	1305,00	_____
264	1400,00	568,00	380,00	_____
265	2800,00	568,00	380,00	_____
266	4200,00	568,00	380,00	_____
267	1400,00	568,00	1155,00	_____
268	2800,00	568,00	1155,00	_____
269	4200,00	568,00	1155,00	_____
270	1538,00	579,00	230,00	_____
271	2938,00	579,00	230,00	_____
272	4338,00	579,00	230,00	_____
273	1538,00	579,00	380,00	_____
274	2938,00	579,00	380,00	_____
275	4338,00	579,00	380,00	_____
276	1538,00	579,00	768,00	_____
277	2938,00	579,00	768,00	_____
278	4338,00	579,00	768,00	_____
279	1538,00	579,00	1155,00	_____
280	2938,00	579,00	1155,00	_____
281	4338,00	579,00	1155,00	_____
282	1538,00	579,00	1305,00	_____
283	2938,00	579,00	1305,00	_____
284	4338,00	579,00	1305,00	_____

BARRES

BARRA	NI	NF	L(cm)	CREIXEMENT	TIPUS	UNIÓ
1	1	4	50,0	5 A CARA		R-R
2	2	5	50,0	5 A CARA		R-R
3	3	6	50,0	5 A CARA		R-R
4	4	61	340,0	1 A EIX		R-R
5	5	64	340,0	1 A EIX		R-R
6	6	67	340,0	1 A EIX		R-R
7	7	10	50,0	3 A CARA		R-R
8	7	82	340,0	1 A EIX		R-R
9	8	11	50,0	3 A CARA		R-R
10	8	85	340,0	1 A EIX		R-R
11	9	12	50,0	3 A CARA		R-R
12	9	88	340,0	1 A EIX		R-R
13	13	70	290,0	1 A EIX		R-R
14	14	73	290,0	1 A EIX		R-R
15	15	76	290,0	1 A EIX		R-R
16	16	79	290,0	1 A EIX		R-R
17	17	91	290,0	1 A EIX		R-R
18	18	94	290,0	1 A EIX		R-R
19	19	97	290,0	1 A EIX		R-R
20	20	100	290,0	1 A EIX		R-R
21	21	22	20,0	3 A CARA		R-R
22	22	23	10,0	3 A CARA		R-R
23	22	45	255,0	5 A CARA		R-R
24	23	24	10,0	3 A CARA		R-R
25	23	142	283,7	5 A CARA		A-A
26	24	25	680,0	5 A CARA		R-R
27	24	46	255,0	5 A CARA		R-R

28	25	26	10,0	3 A CARA	R-R
29	25	47	255,0	3 A CARA	R-R
30	26	27	10,0	3 A CARA	R-R
31	26	210	296,7	5 A CARA	A-A
32	27	28	680,0	5 A CARA	R-R
33	27	48	255,0	3 A CARA	R-R
34	28	29	10,0	3 A CARA	R-R
35	28	49	255,0	3 A CARA	R-R
36	29	30	10,0	3 A CARA	R-R
37	29	143	283,7	5 A CARA	A-A
38	30	31	680,0	5 A CARA	R-R
39	30	50	255,0	3 A CARA	R-R
40	31	32	10,0	3 A CARA	R-R
41	31	51	255,0	3 A CARA	R-R
42	32	33	10,0	3 A CARA	R-R
43	32	211	296,7	5 A CARA	A-A
44	33	34	680,0	5 A CARA	R-R
45	33	52	255,0	3 A CARA	R-R
46	34	35	10,0	3 A CARA	R-R
47	34	53	255,0	3 A CARA	R-R
48	35	36	10,0	3 A CARA	R-R
49	35	144	283,7	5 A CARA	A-A
50	36	37	680,0	3 A CARA	R-R
51	36	54	255,0	3 A CARA	R-R
52	37	38	10,0	3 A CARA	R-R
53	37	55	255,0	3 A CARA	R-R
54	38	39	10,0	3 A CARA	R-R
55	38	212	296,7	5 A CARA	A-A
56	39	40	680,0	5 A CARA	R-R
57	39	56	255,0	3 A CARA	R-R
58	40	41	10,0	3 A CARA	R-R
59	40	57	255,0	3 A CARA	R-R
60	41	42	10,0	3 A CARA	R-R
61	41	145	283,7	5 A CARA	A-A
62	42	43	20,0	3 A CARA	R-R
63	42	58	255,0	3 A CARA	R-R
64	44	45	20,0	3 A CARA	R-R
65	45	46	20,0	3 A CARA	R-R
66	45	60	15,0	5 A CARA	R-R
67	46	47	680,0	5 A CARA	R-R
68	46	62	15,0	5 A CARA	R-R
69	47	48	20,0	3 A CARA	R-R
70	47	63	15,0	5 A CARA	R-R
71	48	49	680,0	5 A CARA	R-R
72	48	65	15,0	5 A CARA	R-R
73	49	50	20,0	3 A CARA	R-R
74	49	66	15,0	5 A CARA	R-R
75	50	51	680,0	5 A CARA	R-R
76	50	68	15,0	5 A CARA	R-R
77	51	52	20,0	3 A CARA	R-R
78	51	69	15,0	5 A CARA	R-R
79	52	53	680,0	5 A CARA	R-R
80	52	71	15,0	5 A CARA	R-R
81	53	54	20,0	3 A CARA	R-R
82	53	72	15,0	5 A CARA	R-R
83	54	55	680,0	3 A CARA	R-R
84	54	74	15,0	5 A CARA	R-R
85	55	56	20,0	3 A CARA	R-R
86	55	75	15,0	5 A CARA	R-R
87	56	57	680,0	5 A CARA	R-R
88	56	77	15,0	5 A CARA	R-R
89	57	58	20,0	3 A CARA	R-R
90	57	78	15,0	5 A CARA	R-R
91	58	59	20,0	3 A CARA	R-R
92	58	80	15,0	5 A CARA	R-R
93	60	61	10,0	3 A CARA	R-R
94	61	62	10,0	3 A CARA	R-R
95	61	142	87,0	1 A EIX	R-R
96	62	63	680,0	5 A CARA	R-R
97	63	64	10,0	5 A CARA	R-R
98	64	65	10,0	3 A CARA	R-R
99	64	210	123,0	1 A EIX	R-R
100	65	66	680,0	5 A CARA	R-R
101	66	67	10,0	3 A CARA	R-R
102	67	68	10,0	5 A CARA	R-R
103	67	143	87,0	1 A EIX	R-R
104	68	69	680,0	5 A CARA	R-R
105	69	70	10,0	5 A CARA	R-R
106	70	71	10,0	3 A CARA	R-R
107	70	211	123,0	1 A EIX	R-R
108	71	72	680,0	5 A CARA	R-R
109	72	73	10,0	3 A CARA	R-R
110	73	74	10,0	5 A CARA	R-R
111	73	144	87,0	1 A EIX	R-R
112	74	75	680,0	3 A CARA	R-R
113	75	76	10,0	3 A CARA	R-R
114	76	77	10,0	3 A CARA	R-R
115	76	212	123,0	1 A EIX	R-R
116	77	78	680,0	5 A CARA	R-R
117	78	79	10,0	3 A CARA	R-R
118	79	80	10,0	3 A CARA	R-R
119	79	145	87,0	1 A EIX	R-R
120	81	82	10,0	3 A CARA	R-R
121	81	103	15,0	3 A CARA	R-R
122	82	83	10,0	3 A CARA	R-R
123	82	146	87,0	1 A EIX	R-R
124	83	84	680,0	5 A CARA	R-R
125	83	104	15,0	3 A CARA	R-R
126	84	85	10,0	5 A CARA	R-R
127	84	105	15,0	3 A CARA	R-R
128	85	86	10,0	3 A CARA	R-R
129	85	213	123,0	1 A EIX	R-R
130	86	87	680,0	5 A CARA	R-R
131	86	106	15,0	3 A CARA	R-R
132	87	88	10,0	3 A CARA	R-R
133	87	107	15,0	3 A CARA	R-R
134	88	89	10,0	5 A CARA	R-R
135	88	147	87,0	1 A EIX	R-R
136	89	90	680,0	5 A CARA	R-R

137	89	108	15,0	3 A CARA	R-R
138	90	91	10,0	5 A CARA	R-R
139	90	109	15,0	3 A CARA	R-R
140	91	92	10,0	3 A CARA	R-R
141	91	214	123,0	1 A EIX	R-R
142	92	93	680,0	5 A CARA	R-R
143	92	110	15,0	3 A CARA	R-R
144	93	94	10,0	3 A CARA	R-R
145	93	111	15,0	3 A CARA	R-R
146	94	95	10,0	5 A CARA	R-R
147	94	148	87,0	1 A EIX	R-R
148	95	96	680,0	5 A CARA	R-R
149	95	112	15,0	3 A CARA	R-R
150	96	97	10,0	3 A CARA	R-R
151	96	113	15,0	3 A CARA	R-R
152	97	98	10,0	3 A CARA	R-R
153	97	215	123,0	1 A EIX	R-R
154	98	99	680,0	3 A CARA	R-R
155	98	115	15,0	3 A CARA	R-R
156	99	100	10,0	3 A CARA	R-R
157	99	116	15,0	3 A CARA	R-R
158	100	101	10,0	3 A CARA	R-R
159	100	149	87,0	1 A EIX	R-R
160	101	117	15,0	3 A CARA	R-R
161	102	103	20,0	3 A CARA	R-R
162	103	104	20,0	3 A CARA	R-R
163	103	120	255,0	3 A CARA	R-R
164	104	105	680,0	5 A CARA	R-R
165	104	122	255,0	3 A CARA	R-R
166	105	106	20,0	3 A CARA	R-R
167	105	123	255,0	5 A CARA	R-R
168	106	107	680,0	5 A CARA	R-R
169	106	125	255,0	5 A CARA	R-R
170	107	108	20,0	3 A CARA	R-R
171	107	126	255,0	5 A CARA	R-R
172	108	109	680,0	5 A CARA	R-R
173	108	128	255,0	5 A CARA	R-R
174	109	110	20,0	3 A CARA	R-R
175	109	129	255,0	5 A CARA	R-R
176	110	111	680,0	5 A CARA	R-R
177	110	131	255,0	5 A CARA	R-R
178	111	112	20,0	3 A CARA	R-R
179	111	132	255,0	5 A CARA	R-R
180	112	113	680,0	5 A CARA	R-R
181	112	134	255,0	5 A CARA	R-R
182	113	114	10,0	3 A CARA	R-R
183	113	135	255,0	5 A CARA	R-R
184	114	115	10,0	3 A CARA	R-R
185	115	116	680,0	3 A CARA	R-R
186	115	137	255,0	5 A CARA	R-R
187	116	117	20,0	3 A CARA	R-R
188	116	138	255,0	5 A CARA	R-R
189	117	118	20,0	3 A CARA	R-R
190	117	140	255,0	5 A CARA	R-R
191	119	120	20,0	3 A CARA	R-R
192	120	121	10,0	3 A CARA	R-R
193	121	122	10,0	3 A CARA	R-R
194	121	146	283,7	5 A CARA	A-A
195	122	123	680,0	5 A CARA	R-R
196	123	124	10,0	3 A CARA	R-R
197	124	125	10,0	3 A CARA	R-R
198	124	213	296,7	5 A CARA	A-A
199	125	126	680,0	5 A CARA	R-R
200	126	127	10,0	3 A CARA	R-R
201	127	128	10,0	3 A CARA	R-R
202	127	147	283,7	5 A CARA	A-A
203	128	129	680,0	5 A CARA	R-R
204	129	130	10,0	3 A CARA	R-R
205	130	131	10,0	3 A CARA	R-R
206	130	214	296,7	5 A CARA	A-A
207	131	132	680,0	5 A CARA	R-R
208	132	133	10,0	3 A CARA	R-R
209	133	134	10,0	3 A CARA	R-R
210	133	148	283,7	5 A CARA	A-A
211	134	135	680,0	5 A CARA	R-R
212	135	136	10,0	3 A CARA	R-R
213	136	137	10,0	3 A CARA	R-R
214	136	215	296,7	5 A CARA	A-A
215	137	138	680,0	3 A CARA	R-R
216	138	139	10,0	3 A CARA	R-R
217	139	140	10,0	3 A CARA	R-R
218	139	149	283,7	5 A CARA	A-A
219	140	141	20,0	3 A CARA	R-R
220	142	153	18,0	3 A CARA	R-R
221	143	147	775,0	5 A CARA	R-R
222	143	154	18,0	3 A CARA	R-R
223	143	231	399,7	5 A CARA	R-R
224	143	264	191,0	1 A EIX	R-R
225	144	148	775,0	5 A CARA	R-R
226	144	155	18,0	3 A CARA	R-R
227	144	232	399,7	5 A CARA	R-R
228	144	265	191,0	1 A EIX	R-R
229	145	149	775,0	5 A CARA	R-R
230	145	233	399,7	5 A CARA	R-R
231	145	266	191,0	1 A EIX	R-R
232	146	159	18,0	3 A CARA	R-R
233	147	160	18,0	3 A CARA	R-R
234	147	231	398,7	5 A CARA	R-R
235	147	267	191,0	1 A EIX	R-R
236	148	161	18,0	3 A CARA	R-R
237	148	232	398,7	5 A CARA	R-R
238	148	268	191,0	1 A EIX	R-R
239	149	233	398,7	5 A CARA	R-R
240	149	269	191,0	1 A EIX	R-R
241	150	153	150,0	5 A CARA	R-R
242	151	154	150,0	5 A CARA	R-R
243	152	155	150,0	5 A CARA	R-R
244	153	156	388,0	5 A CARA	R-R
245	153	168	220,0	3 A CARA	R-R

246	154	157	388,0	5 A CARA	R-R
247	154	169	220,0	3 A CARA	R-R
248	155	158	388,0	5 A CARA	R-R
249	155	170	220,0	3 A CARA	R-R
250	156	159	387,0	5 A CARA	R-R
251	156	171	220,0	3 A CARA	R-R
252	157	160	387,0	5 A CARA	R-R
253	157	172	220,0	3 A CARA	R-R
254	158	161	387,0	5 A CARA	R-R
255	158	173	220,0	3 A CARA	R-R
256	159	162	150,0	3 A CARA	R-R
257	159	174	220,0	3 A CARA	R-R
258	160	163	150,0	3 A CARA	R-R
259	160	175	220,0	3 A CARA	R-R
260	161	164	150,0	3 A CARA	R-R
261	161	176	220,0	3 A CARA	R-R
262	165	168	150,0	5 A CARA	R-R
263	166	169	150,0	5 A CARA	R-R
264	167	170	150,0	5 A CARA	R-R
265	168	171	388,0	5 A CARA	R-R
266	168	183	220,1	3 A CARA	R-R
267	169	172	388,0	5 A CARA	R-R
268	169	184	220,1	3 A CARA	R-R
269	170	173	388,0	5 A CARA	R-R
270	170	185	220,1	3 A CARA	R-R
271	171	174	387,0	5 A CARA	R-R
272	171	186	220,1	3 A CARA	R-R
273	172	175	387,0	5 A CARA	R-R
274	172	187	220,1	3 A CARA	R-R
275	173	176	387,0	5 A CARA	R-R
276	173	188	220,1	3 A CARA	R-R
277	174	177	150,0	3 A CARA	R-R
278	174	189	220,1	3 A CARA	R-R
279	175	178	150,0	3 A CARA	R-R
280	175	190	220,1	3 A CARA	R-R
281	176	179	150,0	3 A CARA	R-R
282	176	191	220,1	3 A CARA	R-R
283	180	183	150,0	5 A CARA	R-R
284	181	184	150,0	5 A CARA	R-R
285	182	185	150,0	5 A CARA	R-R
286	183	186	388,0	5 A CARA	R-R
287	183	198	220,1	3 A CARA	R-R
288	184	187	388,0	5 A CARA	R-R
289	184	199	220,1	3 A CARA	R-R
290	185	188	388,0	5 A CARA	R-R
291	185	200	220,1	3 A CARA	R-R
292	186	189	387,0	5 A CARA	R-R
293	186	201	220,1	3 A CARA	R-R
294	187	190	387,0	5 A CARA	R-R
295	187	202	220,1	3 A CARA	R-R
296	188	191	387,0	5 A CARA	R-R
297	188	203	220,1	3 A CARA	R-R
298	189	192	150,0	3 A CARA	R-R
299	189	204	220,1	3 A CARA	R-R
300	190	193	150,0	3 A CARA	R-R
301	190	205	220,1	3 A CARA	R-R
302	191	194	150,0	3 A CARA	R-R
303	191	206	220,1	3 A CARA	R-R
304	195	198	150,0	5 A CARA	R-R
305	196	199	150,0	5 A CARA	R-R
306	197	200	150,0	5 A CARA	R-R
307	198	201	388,0	5 A CARA	R-R
308	198	210	23,3	3 A CARA	R-R
309	199	202	388,0	5 A CARA	R-R
310	199	211	23,3	3 A CARA	R-R
311	200	203	388,0	5 A CARA	R-R
312	200	212	23,3	3 A CARA	R-R
313	201	204	387,0	5 A CARA	R-R
314	201	222	219,7	3 A CARA	R-R
315	202	205	387,0	5 A CARA	R-R
316	202	223	219,7	3 A CARA	R-R
317	203	206	387,0	5 A CARA	R-R
318	203	224	219,7	3 A CARA	R-R
319	204	207	150,0	3 A CARA	R-R
320	204	213	23,3	3 A CARA	R-R
321	205	208	150,0	3 A CARA	R-R
322	205	214	23,3	3 A CARA	R-R
323	206	209	150,0	3 A CARA	R-R
324	206	215	23,3	3 A CARA	R-R
325	210	219	196,3	3 A CARA	R-R
326	211	220	196,3	3 A CARA	R-R
327	212	221	196,3	3 A CARA	R-R
328	213	225	196,3	3 A CARA	R-R
329	214	226	196,3	3 A CARA	R-R
330	215	227	196,3	3 A CARA	R-R
331	216	219	150,0	5 A CARA	R-R
332	217	220	150,0	5 A CARA	R-R
333	218	221	150,0	5 A CARA	R-R
334	219	222	388,0	5 A CARA	R-R
335	219	237	220,5	3 A CARA	R-R
336	220	223	388,0	5 A CARA	R-R
337	220	238	220,5	3 A CARA	R-R
338	221	224	388,0	5 A CARA	R-R
339	221	239	220,5	3 A CARA	R-R
340	222	225	387,0	5 A CARA	R-R
341	222	240	220,5	3 A CARA	R-R
342	223	226	387,0	5 A CARA	R-R
343	223	241	220,5	3 A CARA	R-R
344	224	227	387,0	5 A CARA	R-R
345	224	242	220,5	3 A CARA	R-R
346	225	228	150,0	3 A CARA	R-R
347	225	243	220,5	3 A CARA	R-R
348	226	229	150,0	3 A CARA	R-R
349	226	244	220,5	3 A CARA	R-R
350	227	230	150,0	3 A CARA	R-R
351	227	245	220,5	3 A CARA	R-R
352	231	264	399,5	5 A CARA	R-R
353	231	267	398,5	5 A CARA	R-R
354	232	265	399,5	5 A CARA	R-R
355	232	268	398,5	5 A CARA	R-R

356	233	266	399,5	5 A CARA	R-R
357	233	269	398,5	5 A CARA	R-R
358	234	237	150,0	5 A CARA	R-R
359	235	238	150,0	5 A CARA	R-R
360	236	239	150,0	5 A CARA	R-R
361	237	240	388,0	5 A CARA	R-R
362	237	252	218,9	3 A CARA	R-R
363	238	241	388,0	5 A CARA	R-R
364	238	253	218,9	3 A CARA	R-R
365	239	242	388,0	5 A CARA	R-R
366	239	254	218,9	3 A CARA	R-R
367	240	243	387,0	5 A CARA	R-R
368	240	255	218,9	3 A CARA	R-R
369	241	244	387,0	5 A CARA	R-R
370	241	256	218,9	3 A CARA	R-R
371	242	245	387,0	5 A CARA	R-R
372	242	257	218,9	3 A CARA	R-R
373	243	246	150,0	3 A CARA	R-R
374	243	258	218,9	3 A CARA	R-R
375	244	247	150,0	3 A CARA	R-R
376	244	259	218,9	3 A CARA	R-R
377	245	248	150,0	3 A CARA	R-R
378	245	260	218,9	3 A CARA	R-R
379	249	252	150,0	5 A CARA	R-R
380	250	253	150,0	5 A CARA	R-R
381	251	254	150,0	5 A CARA	R-R
382	252	255	388,0	5 A CARA	R-R
383	252	264	81,7	5 A CARA	R-R
384	253	256	388,0	5 A CARA	R-R
385	253	265	81,7	5 A CARA	R-R
386	254	257	388,0	5 A CARA	R-R
387	254	266	81,7	3 A CARA	R-R
388	255	258	387,0	5 A CARA	R-R
389	255	276	220,1	3 A CARA	R-R
390	256	259	387,0	5 A CARA	R-R
391	256	277	220,1	3 A CARA	R-R
392	257	260	387,0	5 A CARA	R-R
393	257	278	220,1	3 A CARA	R-R
394	258	261	150,0	3 A CARA	R-R
395	258	267	81,7	5 A CARA	R-R
396	259	262	150,0	3 A CARA	R-R
397	259	268	81,7	5 A CARA	R-R
398	260	263	150,0	3 A CARA	R-R
399	260	269	81,7	3 A CARA	R-R
400	264	267	775,0	5 A CARA	R-R
401	264	273	138,4	3 A CARA	R-R
402	265	268	775,0	5 A CARA	R-R
403	265	274	138,4	3 A CARA	R-R
404	266	269	775,0	5 A CARA	R-R
405	266	275	138,4	3 A CARA	R-R
406	267	279	138,4	3 A CARA	R-R
407	268	280	138,4	3 A CARA	R-R
408	269	281	138,4	3 A CARA	R-R
409	270	273	150,0	5 A CARA	R-R
410	271	274	150,0	5 A CARA	R-R
411	272	275	150,0	5 A CARA	R-R
412	273	276	388,0	5 A CARA	R-R
413	274	277	388,0	5 A CARA	R-R
414	275	278	388,0	5 A CARA	R-R
415	276	279	387,0	5 A CARA	R-R
416	277	280	387,0	5 A CARA	R-R
417	278	281	387,0	5 A CARA	R-R
418	279	282	150,0	3 A CARA	R-R
419	280	283	150,0	3 A CARA	R-R
420	281	284	150,0	3 A CARA	R-R

LLISTAT DE CÀRREGUES

PROJECTE :
ESTRUCTURA: (Marquesina Rev1)

BARRA	CÀRREGA		a(cm)	l(cm)	Direcció	HIP	Id
1	QC(kN/m)	0,5177			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
2	QC(kN/m)	0,5177			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
3	QC(kN/m)	0,5177			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
4	QC(kN/m)	0,5177			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
5	QC(kN/m)	0,5177			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
6	QC(kN/m)	0,5177			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
7	QC(kN/m)	0,5177			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
8	QC(kN/m)	0,5177			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
9	QC(kN/m)	0,5177			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
10	QC(kN/m)	0,5177			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
11	QC(kN/m)	0,5177			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
12	QC(kN/m)	0,5177			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
13	QC(kN/m)	0,5177			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
14	QC(kN/m)	0,5177			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
15	QC(kN/m)	0,5177			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
16	QC(kN/m)	0,5177			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
17	QC(kN/m)	0,5177			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
18	QC(kN/m)	0,5177			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
19	QC(kN/m)	0,5177			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
20	QC(kN/m)	0,5177			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
21	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
21	QC(kN/m)**	-3,5997			(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
21	QC(kN/m)**	5,2478			(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
22	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
23	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
24	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
24	P(kN)**	-0,72	10		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
24	P(kN)**	1,05	10		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
25	QC(kN/m)	0,0929			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
26	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
26	QC(kN/m)**	-3,5997			(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
26	QC(kN/m)**	5,2478			(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
27	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
28	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
29	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
30	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
30	P(kN)**	-0,72	10		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
30	P(kN)**	1,05	10		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
31	QC(kN/m)	0,0929			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
32	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
32	QC(kN/m)**	-3,5997			(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
32	QC(kN/m)**	5,2478			(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
33	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
34	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
35	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
36	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
36	P(kN)**	-0,72	10		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
36	P(kN)**	1,05	10		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
37	QC(kN/m)	0,0929			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
38	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
38	QC(kN/m)**	-3,5997			(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
38	QC(kN/m)**	5,2478			(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
39	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
40	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
41	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
42	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
43	QC(kN/m)	0,0929			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
44	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
44	QC(kN/m)**	-3,5997			(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
44	QC(kN/m)**	5,2478			(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
45	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
46	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
47	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
48	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
48	P(kN)**	-0,72	10		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
48	P(kN)**	1,05	10		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
49	QC(kN/m)	0,0929			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
50	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
50	QC(kN/m)**	-3,5997			(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
50	QC(kN/m)**	5,2478			(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
51	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
52	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
53	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
54	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
54	P(kN)**	-0,72	10		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
54	P(kN)**	1,05	10		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
55	QC(kN/m)	0,0929			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
56	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
56	QC(kN/m)**	-3,5997			(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
56	QC(kN/m)**	5,2478			(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
57	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
58	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
59	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
60	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
60	P(kN)**	-0,72	10		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
60	P(kN)**	1,05	10		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
61	QC(kN/m)	0,0929			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
62	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
62	P(kN)**	-0,72	20		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
62	P(kN)**	1,05	20		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
63	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
64	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
64	P(kN)**	-0,45	0		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
64	P(kN)**	0,65	0		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
65	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
65	P(kN)**	-0,45	0		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
65	P(kN)**	0,65	0		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
66	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
67	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
67	QC(kN/m)**	-2,2284			(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
67	QC(kN/m)**	3,2486			(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
68	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
69	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
69	P(kN)**	-0,45	0		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
69	P(kN)**	0,65	0		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
70	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
71	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
71	QC(kN/m)**	-2,2284			(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
71	QC(kN/m)**	3,2486			(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
72	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
73	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
73	P(kN)**	-0,45	0		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
73	P(kN)**	0,65	0		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
74	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
75	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
75	QC(kN/m)**	-2,2284			(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
75	QC(kN/m)**	3,2486			(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
76	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
77	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
77	P(kN)**	-0,45	0		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
77	P(kN)**	0,65	0		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
78	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
79	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
79	QC(kN/m)**	-2,2284			(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
79	QC(kN/m)**	3,2486			(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
80	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
81	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
81	P(kN)**	-0,45	0		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
81	P(kN)**	0,65	0		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
82	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
83	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
83	QC(kN/m)**	-2,2284			(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
83	QC(kN/m)**	3,2486			(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
84	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
85	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
85	P(kN)**	-0,45	0		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
85	P(kN)**	0,65	0		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
86	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
87	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
87	QC(kN/m)**	-2,2284			(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
87	QC(kN/m)**	3,2486			(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
88	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
89	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
89	P(kN)**	-0,45	0		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
89	P(kN)**	0,65	0		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
90	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
91	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
91	QC(kN/m)**	-2,2284			(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
91	QC(kN/m)**	3,2486			(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
92	QC(kN/m)	0,1844			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
93	QC(kN/m)	0,2183			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
94	QC(kN/m)	0,2183			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
95	QC(kN/m)	0,5177			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
96	QC(kN/m)	0,2183			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
97	QC(kN/m)	0,2183			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
98	QC(kN/m)	0,2183			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

99	QC(kN/m)	0,5177		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
100	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
101	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
102	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
103	QC(kN/m)	0,5177		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
104	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
105	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
106	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
107	QC(kN/m)	0,5177		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
108	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
109	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
110	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
111	QC(kN/m)	0,5177		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
112	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
113	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
114	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
115	QC(kN/m)	0,5177		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
116	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
117	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
118	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
119	QC(kN/m)	0,5177		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
120	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
121	QC(kN/m)	0,1844		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
122	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
123	QC(kN/m)	0,5177		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
124	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
125	QC(kN/m)	0,1844		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
126	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
127	QC(kN/m)	0,1844		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
128	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
129	QC(kN/m)	0,5177		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
130	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
131	QC(kN/m)	0,1844		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
132	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
133	QC(kN/m)	0,1844		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
134	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
135	QC(kN/m)	0,5177		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
136	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
137	QC(kN/m)	0,1844		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
138	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
139	QC(kN/m)	0,1844		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
140	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
141	QC(kN/m)	0,5177		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
142	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
143	QC(kN/m)	0,1844		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
144	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
145	QC(kN/m)	0,1844		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
146	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
147	QC(kN/m)	0,5177		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
148	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
149	QC(kN/m)	0,1844		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
150	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
151	QC(kN/m)	0,1844		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
152	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
153	QC(kN/m)	0,5177		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
154	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
155	QC(kN/m)	0,1844		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
156	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
157	QC(kN/m)	0,1844		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
158	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
159	QC(kN/m)	0,5177		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
160	QC(kN/m)	0,1844		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
161	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
161	QC(kN/m)**	-2,2284		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
161	QC(kN/m)**	3,2486		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
162	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
162	P(kN)**	-0,45	20	(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1

162	P(kN)**	0,65	20	(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
163	QC(kN/m)	0,1844		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
164	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
164	QC(kN/m)**	-2,2284		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
164	QC(kN/m)**	3,2486		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
165	QC(kN/m)	0,1844		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
166	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
166	P(kN)**	-0,45	20	(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
166	P(kN)**	0,65	20	(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
167	QC(kN/m)	0,1844		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
168	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
168	QC(kN/m)**	-2,2284		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
168	QC(kN/m)**	3,2486		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
169	QC(kN/m)	0,1844		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
170	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
170	P(kN)**	-0,45	20	(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
170	P(kN)**	0,65	20	(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
171	QC(kN/m)	0,1844		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
172	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
172	QC(kN/m)**	-2,2284		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
172	QC(kN/m)**	3,2486		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
173	QC(kN/m)	0,1844		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
174	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
174	P(kN)**	-0,45	20	(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
174	P(kN)**	0,65	20	(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
175	QC(kN/m)	0,1844		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
176	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
176	QC(kN/m)**	-2,2284		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
176	QC(kN/m)**	3,2486		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
177	QC(kN/m)	0,1844		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
178	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
178	P(kN)**	-0,45	20	(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
178	P(kN)**	0,65	20	(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
179	QC(kN/m)	0,1844		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
180	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
180	QC(kN/m)**	-2,2284		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
180	QC(kN/m)**	3,2486		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
181	QC(kN/m)	0,1844		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
182	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
183	QC(kN/m)	0,1844		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
184	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
184	P(kN)**	-0,45	10	(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
184	P(kN)**	0,65	10	(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
185	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
185	QC(kN/m)**	-2,2284		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
185	QC(kN/m)**	3,2486		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
186	QC(kN/m)	0,1844		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
187	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
187	P(kN)**	-0,45	20	(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
187	P(kN)**	0,65	20	(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
188	QC(kN/m)	0,1844		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
189	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
189	P(kN)**	-0,45	20	(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
189	P(kN)**	0,65	20	(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
190	QC(kN/m)	0,1844		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
191	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
191	QC(kN/m)**	-3,5997		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
191	QC(kN/m)**	5,2478		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
192	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
193	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
193	P(kN)**	-0,72	10	(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
193	P(kN)**	1,05	10	(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
194	QC(kN/m)	0,0929		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
195	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
195	QC(kN/m)**	-3,5997		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
195	QC(kN/m)**	5,2478		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
196	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
197	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
197	P(kN)**	-0,72	10	(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
197	P(kN)**	1,05	10	(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
198	QC(kN/m)	0,0929		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
199	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
199	QC(kN/m)**	-3,5997		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
199	QC(kN/m)**	5,2478		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
200	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
201	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
202	QC(kN/m)	0,0929		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
203	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
203	QC(kN/m)**	-3,5997		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
203	QC(kN/m)**	5,2478		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
204	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
204	P(kN)**	-0,72	0	(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
204	P(kN)**	1,05	0	(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
205	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
206	QC(kN/m)	0,0929		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
207	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

207	QC(kN/m)**	-3,5997		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
207	QC(kN/m)**	5,2478		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
208	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
208	P(kN)**	-0,72	0	(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
208	P(kN)**	1,05	0	(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
209	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
210	QC(kN/m)	0,0929		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
211	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
211	QC(kN/m)**	-3,5997		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
211	QC(kN/m)**	5,2478		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
212	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
212	P(kN)**	-0,72	0	(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
212	P(kN)**	1,05	0	(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
213	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
214	QC(kN/m)	0,0929		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
215	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
215	QC(kN/m)**	-3,5997		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
215	QC(kN/m)**	5,2478		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
216	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
216	P(kN)**	-0,72	0	(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
216	P(kN)**	1,05	0	(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
217	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
218	QC(kN/m)	0,0929		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
219	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
219	QC(kN/m)**	-3,5997		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
219	QC(kN/m)**	5,2478		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
220	QC(kN/m)	0,3540		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
221	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
222	QC(kN/m)	0,3540		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
223	QC(kN/m)	0,0848		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
224	QC(kN/m)	0,5177		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
225	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
226	QC(kN/m)	0,3540		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
227	QC(kN/m)	0,0848		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
228	QC(kN/m)	0,5177		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
229	QC(kN/m)	0,2183		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
230	QC(kN/m)	0,0848		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
231	QC(kN/m)	0,5177		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
232	QC(kN/m)	0,3540		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
233	QC(kN/m)	0,3540		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
234	QC(kN/m)	0,0848		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
235	QC(kN/m)	0,5177		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
236	QC(kN/m)	0,3540		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
237	QC(kN/m)	0,0848		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
238	QC(kN/m)	0,5177		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
239	QC(kN/m)	0,0848		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
240	QC(kN/m)	0,5177		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
241	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
241	QC(kN/m)*	0,1100		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
241	QC(kN/m)**	-1,4685		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
241	QC(kN/m)**	2,9370		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
241	QC(kN/m)*	0,4401		(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
242	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
242	QC(kN/m)*	0,1100		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
242	QC(kN/m)**	-1,4685		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
242	QC(kN/m)**	2,9370		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
242	QC(kN/m)*	0,4401		(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
243	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
243	QC(kN/m)*	0,1100		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
243	QC(kN/m)**	-1,4685		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
243	QC(kN/m)**	2,9370		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
243	QC(kN/m)*	0,4401		(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
244	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
244	QC(kN/m)*	0,1100		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
244	QC(kN/m)**	-1,4685		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
244	QC(kN/m)**	2,9370		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
244	QC(kN/m)*	0,4401		(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
245	QC(kN/m)	0,3540		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
246	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
246	QC(kN/m)*	0,1100		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
246	QC(kN/m)**	-1,4685		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
246	QC(kN/m)**	2,9370		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
246	QC(kN/m)*	0,4401		(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
247	QC(kN/m)	0,3540		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
248	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
248	QC(kN/m)*	0,1100		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
248	QC(kN/m)**	-1,4685		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
248	QC(kN/m)**	2,9370		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
248	QC(kN/m)*	0,4401		(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
249	QC(kN/m)	0,3540		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
250	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
250	QC(kN/m)*	0,1100		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
250	QC(kN/m)**	-1,4685		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
250	QC(kN/m)**	2,9370		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
250	QC(kN/m)*	0,4401		(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
251	QC(kN/m)	0,0155		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

252	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
252	QC(kN/m)*	0,1100		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
252	QC(kN/m)**	-1,4685		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
252	QC(kN/m)**	2,9370		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
252	QC(kN/m)*	0,4401		(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
253	QC(kN/m)	0,0155		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
254	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
254	QC(kN/m)*	0,1100		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
254	QC(kN/m)**	-1,4685		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
254	QC(kN/m)**	2,9370		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
254	QC(kN/m)*	0,4401		(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
255	QC(kN/m)	0,0155		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
256	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
256	QC(kN/m)*	0,1100		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
256	QC(kN/m)**	-1,4685		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
256	QC(kN/m)**	2,9370		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
256	QC(kN/m)*	0,4401		(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
257	QC(kN/m)	0,3540		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
258	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
258	QC(kN/m)*	0,1100		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
258	QC(kN/m)**	-1,4685		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
258	QC(kN/m)**	2,9370		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
258	QC(kN/m)*	0,4401		(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
259	QC(kN/m)	0,3540		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
260	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
260	QC(kN/m)*	0,1100		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
260	QC(kN/m)**	-1,4685		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
260	QC(kN/m)**	2,9370		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
260	QC(kN/m)*	0,4401		(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
261	QC(kN/m)	0,3540		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
262	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
262	QC(kN/m)*	0,2200		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
262	QC(kN/m)**	-2,9370		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
262	QC(kN/m)**	5,8740		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
262	QC(kN/m)*	0,8800		(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
263	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
263	QC(kN/m)*	0,2200		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
263	QC(kN/m)**	-2,9370		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
263	QC(kN/m)**	5,8740		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
263	QC(kN/m)*	0,8800		(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
264	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
264	QC(kN/m)*	0,2200		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
264	QC(kN/m)**	-2,9370		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
264	QC(kN/m)**	5,8740		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
264	QC(kN/m)*	0,8800		(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
265	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
265	QC(kN/m)*	0,2200		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
265	QC(kN/m)**	-2,9370		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
265	QC(kN/m)**	5,8740		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
265	QC(kN/m)*	0,8800		(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
266	QC(kN/m)	0,3540		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
267	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
267	QC(kN/m)*	0,2200		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
267	QC(kN/m)**	-2,9370		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
267	QC(kN/m)**	5,8740		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
267	QC(kN/m)*	0,8800		(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
268	QC(kN/m)	0,3540		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
269	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
269	QC(kN/m)*	0,2200		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
269	QC(kN/m)**	-2,9370		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
269	QC(kN/m)**	5,8740		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
269	QC(kN/m)*	0,8800		(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
270	QC(kN/m)	0,3540		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
271	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
271	QC(kN/m)*	0,2200		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
271	QC(kN/m)**	-2,9370		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
271	QC(kN/m)**	5,8740		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
271	QC(kN/m)*	0,8800		(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
272	QC(kN/m)	0,0155		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
273	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
273	QC(kN/m)*	0,2200		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
273	QC(kN/m)**	-2,9370		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
273	QC(kN/m)**	5,8740		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
273	QC(kN/m)*	0,8800		(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
274	QC(kN/m)	0,0155		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
275	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
275	QC(kN/m)*	0,2200		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
275	QC(kN/m)**	-2,9370		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
275	QC(kN/m)**	5,8740		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
275	QC(kN/m)*	0,8800		(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
276	QC(kN/m)	0,0155		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
277	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
277	QC(kN/m)*	0,2200		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
277	QC(kN/m)**	-2,9370		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
277	QC(kN/m)**	5,8740		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
277	QC(kN/m)*	0,8800		(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
278	QC(kN/m)	0,3540		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
279	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
279	QC(kN/m)*	0,2200		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
279	QC(kN/m)**	-2,9370		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
279	QC(kN/m)**	5,8740		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
279	QC(kN/m)*	0,8800		(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
280	QC(kN/m)	0,3540		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
281	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
281	QC(kN/m)*	0,2200		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
281	QC(kN/m)**	-2,9370		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
281	QC(kN/m)**	5,8740		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
281	QC(kN/m)*	0,8800		(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
282	QC(kN/m)	0,3540		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
283	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

283	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
283	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
283	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
283	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
284	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
284	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
284	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
284	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
284	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
285	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
285	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
285	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
285	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
285	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
286	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
286	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
286	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
286	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
286	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
287	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
288	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
288	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
288	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
288	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
288	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
289	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
290	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
290	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
290	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
290	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
290	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
291	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
292	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
292	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
292	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
292	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
292	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
293	QC(kN/m)	0,0155	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
294	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
294	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
294	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
294	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
294	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
295	QC(kN/m)	0,0155	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
296	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
296	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
296	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
296	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
296	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
297	QC(kN/m)	0,0155	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
298	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
298	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
298	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
298	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
298	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
299	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
300	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
300	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
300	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
300	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
300	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
301	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
302	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
302	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
302	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
302	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
302	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
303	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
304	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
304	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
304	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
304	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
304	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
305	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
305	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
305	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
305	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
305	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
306	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
306	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
306	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
306	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
306	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
307	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
307	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
307	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
307	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
307	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
308	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
309	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
309	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
309	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
309	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
309	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
310	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
311	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
311	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
311	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
311	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
311	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
312	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G

313	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
313	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
313	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
313	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
313	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
314	QC(kN/m)	0,0155	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
315	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
315	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
315	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
315	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
315	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
316	QC(kN/m)	0,0155	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
317	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
317	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
317	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
317	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
317	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
318	QC(kN/m)	0,0155	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
319	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
319	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
319	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
319	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
319	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
320	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
321	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
321	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
321	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
321	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
321	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
322	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
323	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
323	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
323	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
323	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
323	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
324	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
325	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
326	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
327	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
328	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
329	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
330	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
331	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
331	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
331	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
331	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
331	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
332	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
332	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
332	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
332	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
332	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
333	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
333	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
333	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
333	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
333	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
334	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
334	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
334	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
334	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
334	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
335	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
336	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
336	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
336	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
336	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
336	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
337	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
338	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
338	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
338	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
338	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
338	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
339	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
340	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
340	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
340	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
340	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
340	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
341	QC(kN/m)	0,0155	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
342	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
342	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
342	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
342	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
342	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
343	QC(kN/m)	0,0155	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
344	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
344	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
344	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
344	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
344	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
345	QC(kN/m)	0,0155	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
346	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
346	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
346	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
346	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
346	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22

347	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
348	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
348	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
348	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
348	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
348	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
349	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
350	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
350	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
350	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
350	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
350	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
351	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
352	QC(kN/m)	0,0848	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
353	QC(kN/m)	0,0848	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
354	QC(kN/m)	0,0848	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
355	QC(kN/m)	0,0848	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
356	QC(kN/m)	0,0848	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
357	QC(kN/m)	0,0848	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
358	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
358	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
358	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
358	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
358	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
359	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
359	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
359	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
359	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
359	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
360	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
360	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
360	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
360	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
360	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
361	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
361	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
361	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
361	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
361	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
362	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
363	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
363	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
363	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
363	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
363	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
364	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
365	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
365	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
365	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
365	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
365	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
366	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
367	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
367	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
367	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
367	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
367	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
368	QC(kN/m)	0,0155	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
369	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
369	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
369	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
369	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
369	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
370	QC(kN/m)	0,0155	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
371	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
371	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
371	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
371	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
371	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
372	QC(kN/m)	0,0155	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
373	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
373	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
373	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
373	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
373	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
374	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
375	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
375	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
375	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
375	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
375	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
376	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
377	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
377	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
377	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
377	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
377	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
378	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
379	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
379	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
379	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
379	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
379	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
380	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
380	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
380	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
380	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2

380	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
381	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
381	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
381	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
381	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
381	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
382	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
382	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
382	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
382	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
382	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
383	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
384	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
384	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
384	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
384	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
384	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
385	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
386	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
386	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
386	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
386	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
386	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
387	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
388	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
388	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
388	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
388	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
388	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
389	QC(kN/m)	0,0155	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
390	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
390	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
390	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
390	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
390	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
391	QC(kN/m)	0,0155	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
392	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
392	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
392	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
392	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
392	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
393	QC(kN/m)	0,0155	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
394	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
394	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
394	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
394	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
394	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
395	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
396	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
396	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
396	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
396	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
396	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
397	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
398	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
398	QC(kN/m)*	0,2200	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
398	QC(kN/m)**	-2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
398	QC(kN/m)**	5,8740	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
398	QC(kN/m)*	0,8800	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
399	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
400	QC(kN/m)	0,2183	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
401	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
402	QC(kN/m)	0,2183	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
403	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
404	QC(kN/m)	0,2183	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
405	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
406	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
407	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
408	QC(kN/m)	0,3540	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
409	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
409	QC(kN/m)*	0,1100	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
409	QC(kN/m)**	-1,4685	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
409	QC(kN/m)**	2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
409	QC(kN/m)*	0,4401	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
410	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
410	QC(kN/m)*	0,1100	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
410	QC(kN/m)**	-1,4685	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
410	QC(kN/m)**	2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
410	QC(kN/m)*	0,4401	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
411	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
411	QC(kN/m)*	0,1100	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
411	QC(kN/m)**	-1,4685	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
411	QC(kN/m)**	2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
411	QC(kN/m)*	0,4401	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
412	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
412	QC(kN/m)*	0,1100	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
412	QC(kN/m)**	-1,4685	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
412	QC(kN/m)**	2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
412	QC(kN/m)*	0,4401	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
413	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
413	QC(kN/m)*	0,1100	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
413	QC(kN/m)**	-1,4685	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
413	QC(kN/m)**	2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
413	QC(kN/m)*	0,4401	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
414	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
414	QC(kN/m)*	0,1100	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
414	QC(kN/m)**	-1,4685	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1

414	QC(kN/m)**	2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
414	QC(kN/m)*	0,4401	(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
415	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
415	QC(kN/m)*	0,1100	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
415	QC(kN/m)**	-1,4685	(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
415	QC(kN/m)**	2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
415	QC(kN/m)*	0,4401	(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
416	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
416	QC(kN/m)*	0,1100	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
416	QC(kN/m)**	-1,4685	(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
416	QC(kN/m)**	2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
416	QC(kN/m)*	0,4401	(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
417	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
417	QC(kN/m)*	0,1100	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
417	QC(kN/m)**	-1,4685	(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
417	QC(kN/m)**	2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
417	QC(kN/m)*	0,4401	(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
418	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
418	QC(kN/m)*	0,1100	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
418	QC(kN/m)**	-1,4685	(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
418	QC(kN/m)**	2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
418	QC(kN/m)*	0,4401	(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
419	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
419	QC(kN/m)*	0,1100	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
419	QC(kN/m)**	-1,4685	(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
419	QC(kN/m)**	2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
419	QC(kN/m)*	0,4401	(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
420	QC(kN/m)	0,2569	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
420	QC(kN/m)*	0,1100	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
420	QC(kN/m)**	-1,4685	(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
420	QC(kN/m)**	2,9370	(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
420	QC(kN/m)*	0,4401	(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22

LLISTAT DE SOL·LICITACIONS

PROJECTE :
ESTRUCTURA: (Marquesina Rev1)

BARRA	NN	x(cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
1	1	0	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+4,0	+82,4	+3,0
1		25	M+	A		+0,0	+0,9	+20,6	+4,0	+82,2	+3,0
1	4	50	M+	A		+0,0	+1,9	+41,1	+4,0	+82,1	+3,0
1	1	0	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-5,3	-98,7	-3,8
1		25	M-	A		+0,0	-0,8	-24,7	-5,3	-98,8	-3,8
1	4	50	M-	A		+0,0	-1,5	-49,4	-5,3	-98,9	-3,8
2	2	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+7,1	+185,2	+0,8
2		25	M+	A		+0,0	+0,2	+46,3	+7,1	+185,1	+0,8
2	5	50	M+	A		+0,0	+0,5	+92,5	+7,1	+184,9	+0,8
2	2	0	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-8,6	-239,0	-1,0
2		25	M-	A		+0,0	-0,2	-59,8	-8,6	-239,1	-1,0
2	5	50	M-	A		+0,0	-0,4	-119,6	-8,6	-239,2	-1,0
3	3	0	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+18,3	+191,0	+0,2
3		25	M+	A		+0,0	+0,1	+47,7	+18,3	+190,9	+0,2
3	6	50	M+	A		+0,0	+0,1	+95,4	+18,3	+190,7	+0,2
3	3	0	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-15,6	-235,3	-0,3
3		25	M-	A		+0,0	-0,0	-58,8	-15,6	-235,4	-0,3
3	6	50	M-	A		+0,0	-0,1	-117,7	-15,6	-235,5	-0,3
4	4	0	M+	A		+1,5	+0,0	+49,4	+98,9	+4,0	+3,0
4		170	M+	A		+1,5	+6,5	+57,1	+99,6	+4,0	+3,0
4	61	340	M+	A		+1,5	+12,9	+64,8	+100,3	+4,0	+3,0
4	4	0	M-	A		-1,9	-0,0	-41,1	-82,1	-5,3	-3,8
4		170	M-	A		-1,9	-5,1	-46,6	-80,9	-5,3	-3,8
4	61	340	M-	A		-1,9	-10,3	-52,1	-79,7	-5,3	-3,8
5	5	0	M+	A		+0,4	+0,0	+119,6	+239,2	+7,1	+0,8
5		170	M+	A		+0,4	+1,7	+131,1	+239,9	+7,1	+0,8
5	64	340	M+	A		+0,4	+3,3	+142,5	+240,6	+7,1	+0,8
5	5	0	M-	A		-0,5	-0,0	-92,5	-184,9	-8,6	-1,0
5		170	M-	A		-0,5	-1,4	-101,4	-183,7	-8,6	-1,0
5	64	340	M-	A		-0,5	-2,8	-110,3	-182,5	-8,6	-1,0
6	6	0	M+	A		+0,1	+0,0	+117,7	+235,5	+18,3	+0,2
6		170	M+	A		+0,1	+0,5	+86,6	+236,2	+18,3	+0,2
6	67	340	M+	A		+0,1	+1,0	+56,0	+236,9	+18,3	+0,2
6	6	0	M-	A		-0,1	+0,0	-95,4	-190,7	-15,6	-0,3
6		170	M-	A		-0,1	-0,3	-68,8	-189,5	-15,6	-0,3
6	67	340	M-	A		-0,1	-0,6	-42,7	-188,3	-15,6	-0,3
7	7	0	M+	A		+0,0	+1,5	+41,1	+4,0	+82,1	+3,0
7		25	M+	A		+0,0	+0,8	+20,6	+4,0	+82,2	+3,0
7	10	50	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+4,0	+82,4	+3,0
7	7	0	M-	A		+0,0	-1,9	-49,4	-5,3	-98,9	-3,8
7		25	M-	A		+0,0	-1,0	-24,7	-5,3	-98,8	-3,8
7	10	50	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-5,3	-98,7	-3,8
8	7	0	M+	A		+1,9	+0,0	+41,1	+98,9	+5,3	+3,0
8		170	M+	A		+1,9	+6,5	+46,6	+99,6	+5,3	+3,0
8	82	340	M+	A		+1,9	+12,9	+52,1	+100,3	+5,3	+3,0
8	7	0	M-	A		-1,5	-0,0	-49,4	-82,1	-4,0	-3,8
8		170	M-	A		-1,5	-5,1	-57,1	-80,9	-4,0	-3,8
8	82	340	M-	A		-1,5	-10,3	-64,9	-79,7	-4,0	-3,8
9	8	0	M+	A		+0,0	+0,4	+92,4	+7,0	+184,7	+0,8
9		25	M+	A		+0,0	+0,2	+46,2	+7,0	+184,9	+0,8
9	11	50	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+7,0	+185,1	+0,8
9	8	0	M-	A		+0,0	-0,5	-119,4	-8,5	-239,0	-1,0
9		25	M-	A		+0,0	-0,2	-59,7	-8,5	-238,9	-1,0
9	11	50	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-8,5	-238,8	-1,0
10	8	0	M+	A		+0,5	+0,0	+92,4	+239,0	+8,5	+0,8
10		170	M+	A		+0,5	+1,7	+101,3	+239,7	+8,5	+0,8
10	85	340	M+	A		+0,5	+3,3	+110,1	+240,4	+8,5	+0,8
10	8	0	M-	A		-0,4	-0,0	-119,4	-184,7	-7,0	-1,0
10		170	M-	A		-0,4	-1,4	-130,8	-183,5	-7,0	-1,0
10	85	340	M-	A		-0,4	-2,8	-142,1	-182,3	-7,0	-1,0
11	9	0	M+	A		+0,0	+0,1	+95,0	+18,5	+189,9	+0,2
11		25	M+	A		+0,0	+0,0	+47,5	+18,5	+190,1	+0,2
11	12	50	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+18,5	+190,2	+0,2
11	9	0	M-	A		+0,0	-0,1	-117,1	-15,8	-234,3	-0,3
11		25	M-	A		+0,0	-0,1	-58,5	-15,8	-234,2	-0,3
11	12	50	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-15,8	-234,1	-0,3
12	9	0	M+	A		+0,1	+0,0	+95,0	+234,3	+15,8	+0,2
12		170	M+	A		+0,1	+0,5	+68,2	+235,0	+15,8	+0,2
12	88	340	M+	A		+0,1	+1,0	+41,7	+235,7	+15,8	+0,2
12	9	0	M-	A		-0,1	+0,0	-117,1	-189,9	-18,5	-0,3
12		170	M-	A		-0,1	-0,3	-85,7	-188,7	-18,5	-0,3
12	88	340	M-	A		-0,1	-0,6	-54,7	-187,5	-18,5	-0,3
13	13	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+240,6	+34,2	+1,7
13		145	M+	A		+0,0	+3,4	+38,6	+241,2	+34,2	+1,7
13	70	290	M+	A		+0,0	+6,8	+77,1	+241,8	+34,2	+1,7
13	13	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-185,5	-26,6	-2,3
13		145	M-	A		+0,0	-2,5	-49,6	-184,5	-26,6	-2,3
13	70	290	M-	A		+0,0	-5,0	-99,2	-183,5	-26,6	-2,3
14	14	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+236,4	+17,4	+0,1
14		145	M+	A		+0,0	+0,3	+32,8	+237,0	+17,4	+0,1
14	73	290	M+	A		+0,0	+0,5	+65,6	+237,6	+17,4	+0,1
14	14	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-191,3	-22,6	-0,2
14		145	M-	A		+0,0	-0,2	-25,2	-190,3	-22,6	-0,2
14	73	290	M-	A		+0,0	-0,3	-50,4	-189,2	-22,6	-0,2
15	15	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+244,7	+29,5	+1,8
15		145	M+	A		+0,0	+1,8	+55,5	+245,3	+29,5	+1,8
15	76	290	M+	A		+0,0	+3,6	+111,0	+245,9	+29,5	+1,8
15	15	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-188,3	-38,3	-1,2
15		145	M-	A		+0,0	-2,6	-42,8	-187,3	-38,3	-1,2
15	76	290	M-	A		+0,0	-5,2	-85,7	-186,3	-38,3	-1,2
16	16	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+128,6	+8,1	+1,2
16		145	M+	A		+0,0	+1,8	+15,0	+129,2	+8,1	+1,2
16	79	290	M+	A		+0,0	+3,6	+29,9	+129,8	+8,1	+1,2
16	16	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-109,1	-10,3	-1,2
16		145	M-	A		+0,0	-1,7	-11,8	-108,1	-10,3	-1,2
16	79	290	M-	A		+0,0	-3,3	-23,5	-107,1	-10,3	-1,2
17	17	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+241,4	+34,8	+2,3
17		145	M+	A		+0,0	+2,5	+39,1	+242,0	+34,8	+2,3
17	91	290	M+	A		+0,0	+5,0	+78,2	+242,6	+34,8	+2,3
17	17	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-186,0	-27,0	-1,7
17		145	M-	A		+0,0	-3,4	-50,4	-185,0	-27,0	-1,7
17	91	290	M-	A		+0,0	-6,8	-100,8	-184,0	-27,0	-1,7
18	18	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+237,5	+22,4	+0,1
18		145	M+	A		+0,0	+0,3	+25,0	+238,1	+22,4	+0,1
18	94	290	M+	A		+0,0	+0,5	+50,0	+238,7	+22,4	+0,1

18	18	0	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-192,0	-17,2	-0,2
18		145	M-	A	+0,0	-0,2	-32,5	-191,0	-17,2	-0,2
18	94	290	M-	A	+0,0	-0,4	-65,0	-190,0	-17,2	-0,2
19	19	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+244,6	+38,2	+1,8
19		145	M+	A	+0,0	+1,8	+42,8	+245,2	+38,2	+1,8
19	97	290	M+	A	+0,0	+3,6	+85,6	+245,8	+38,2	+1,8
19	19	0	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-188,3	-29,5	-1,2
19		145	M-	A	+0,0	-2,6	-55,4	-187,3	-29,5	-1,2
19	97	290	M-	A	+0,0	-5,3	-110,9	-186,3	-29,5	-1,2
20	20	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+128,5	+10,3	+1,1
20		145	M+	A	+0,0	+1,8	+11,8	+129,1	+10,3	+1,1
20	100	290	M+	A	+0,0	+3,6	+23,6	+129,7	+10,3	+1,1
20	20	0	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-109,0	-8,1	-1,2
20		145	M-	A	+0,0	-1,7	-15,0	-108,0	-8,1	-1,2
20	100	290	M-	A	+0,0	-3,3	-29,9	-107,0	-8,1	-1,2
21	21	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
21		10	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,8	+0,0
21	22	20	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0	+0,0
21	21	0	M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
21		10	M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,6	+0,0
21	22	20	M-	A	+0,0	+0,0	-0,1	+0,0	-1,1	+0,0
22	22	0	M+	A	+0,0	+0,6	+0,2	+0,6	+0,1	+31,1
22		5	M+	A	+0,0	+1,2	+0,2	+0,6	+0,1	+31,1
22	23	10	M+	A	+0,0	+3,2	+0,1	+0,6	+0,1	+31,1
22	22	0	M-	A	-0,0	-0,8	-0,1	-0,5	-0,5	-39,5
22		5	M-	A	-0,0	-1,0	-0,1	-0,5	-0,6	-39,5
22	23	10	M-	A	-0,0	-2,5	-0,1	-0,5	-0,6	-39,5
23	22	0	M+	A	+0,0	+0,8	+0,0	+39,5	+2,1	+0,6
23		128	M+	A	+0,0	+0,0	+2,5	+39,5	+1,8	+0,6
23	45	255	M+	A	+0,0	+0,6	+4,6	+39,5	+1,6	+0,6
23	22	0	M-	A	-0,0	-0,6	-0,0	-31,1	-1,3	-0,5
23		128	M-	A	-0,0	-0,0	-1,8	-31,1	-1,5	-0,5
23	45	255	M-	A	-0,0	-0,8	-3,9	-31,1	-1,8	-0,5
24	23	0	M+	A	+0,0	+3,2	+0,1	+0,6	+17,1	+28,2
24		5	M+	A	+0,0	+1,8	+0,7	+0,6	+17,0	+28,2
24	24	10	M+	A	+0,0	+0,4	+1,6	+0,6	+15,9	+28,2
24	23	0	M-	A	-0,0	-2,5	-0,1	-0,5	-22,4	-22,5
24		5	M-	A	-0,0	-1,4	-1,0	-0,5	-22,4	-22,5
24	24	10	M-	A	-0,0	-0,3	-2,1	-0,5	-20,8	-22,5
25	23	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+56,1	+0,0	+0,0
25		142	M+	A	+0,0	+0,1	+0,0	+56,2	+0,0	+0,0
25	142	283	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+56,2	+0,0	+0,2
25	23	0	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-71,1	+0,0	-0,2
25		142	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-71,0	+0,0	+0,0
25	142	283	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-71,0	+0,0	+0,0
26	24	0	M+	A	+0,0	+0,2	+1,5	+1,1	+22,1	+0,1
26		340	M+	A	+0,0	+0,0	+24,5	+1,1	+3,0	+0,1
26	25	680	M+	A	+0,0	+0,2	+25,4	+1,1	+22,6	+0,1
26	24	0	M-	A	-0,0	-0,2	-2,1	-0,8	-16,5	-0,1
26		340	M-	A	-0,0	-0,0	-32,7	-0,8	-4,0	-0,1
26	25	680	M-	A	-0,0	-0,2	-19,1	-0,8	-30,1	-0,1
27	24	0	M+	A	+0,0	+0,6	+0,0	+28,3	+1,3	+0,5
27		128	M+	A	+0,0	+0,0	+1,5	+28,3	+1,1	+0,5
27	46	255	M+	A	+0,0	+0,5	+2,7	+28,3	+0,9	+0,5
27	24	0	M-	A	-0,0	-0,4	-0,0	-22,6	-0,6	-0,4
27		128	M-	A	-0,0	-0,0	-0,9	-22,6	-0,9	-0,4
27	46	255	M-	A	-0,0	-0,7	-2,3	-22,6	-1,2	-0,4
28	25	0	M+	A	+0,0	+0,1	+25,4	+1,4	+26,9	+45,1
28		5	M+	A	+0,0	+2,8	+26,7	+1,4	+26,9	+45,1
28	26	10	M+	A	+0,0	+5,7	+28,1	+1,4	+26,9	+45,1
28	25	0	M-	A	-0,0	-0,1	-19,1	-1,1	-20,5	-58,7
28		5	M-	A	-0,0	-2,1	-20,2	-1,1	-20,6	-58,7
28	26	10	M-	A	-0,0	-4,4	-21,2	-1,1	-20,6	-58,7
29	25	0	M+	A	+0,0	+0,3	+0,0	+58,6	+2,1	+0,2
29		128	M+	A	+0,0	+0,0	+3,9	+58,6	+2,4	+0,2
29	47	255	M+	A	+0,0	+0,3	+7,6	+58,6	+2,7	+0,2
29	25	0	M-	A	-0,0	-0,4	-0,0	-45,0	-3,2	-0,3
29		128	M-	A	-0,0	-0,0	-2,8	-45,0	-3,0	-0,3
29	47	255	M-	A	-0,0	-0,2	-6,0	-45,0	-2,8	-0,3
30	26	0	M+	A	+0,0	+5,7	+28,1	+1,4	+17,5	+50,5
30		5	M+	A	+0,0	+3,2	+26,9	+1,4	+17,5	+50,5
30	27	10	M+	A	+0,0	+0,7	+25,8	+1,4	+16,4	+50,5
30	26	0	M-	A	-0,0	-4,4	-21,2	-1,1	-22,9	-38,9
30		5	M-	A	-0,0	-2,5	-20,3	-1,1	-22,9	-38,9
30	27	10	M-	A	-0,0	-0,5	-19,5	-1,1	-21,3	-38,9
31	26	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+92,2	+0,0	+0,0
31		148	M+	A	+0,0	+0,1	+0,0	+92,3	+0,0	+0,0
31	210	296	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+92,3	+0,0	+0,2
31	26	0	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-119,9	+0,0	-0,2
31		148	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-119,9	+0,0	-0,0
31	210	296	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-119,9	+0,0	+0,0
32	27	0	M+	A	+0,0	+0,6	+25,8	+1,4	+25,3	+0,2
32		340	M+	A	+0,0	+0,0	+12,1	+1,4	+0,5	+0,2
32	28	680	M+	A	+0,0	+0,8	+30,8	+1,4	+20,1	+0,2
32	27	0	M-	A	-0,0	-0,7	-19,4	-1,1	-19,0	-0,2
32		340	M-	A	-0,0	-0,0	-16,2	-1,1	-0,8	-0,2
32	28	680	M-	A	-0,0	-0,6	-23,0	-1,1	-26,8	-0,2
33	27	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+50,3	+2,7	+0,0
33		128	M+	A	+0,0	+0,1	+5,0	+50,3	+3,0	+0,0
33	48	255	M+	A	+0,0	+0,1	+9,8	+50,3	+3,3	+0,0
33	27	0	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-38,7	-4,1	-0,0
33		128	M-	A	-0,0	-0,0	-3,7	-38,7	-3,9	-0,0
33	48	255	M-	A	-0,0	-0,1	-7,7	-38,7	-3,7	-0,0
34	28	0	M+	A	+0,0	+0,5	+30,8	+1,3	+25,8	+60,4
34		5	M+	A	+0,0	+3,3	+32,1	+1,3	+25,8	+60,4
34	29	10	M+	A	+0,0	+7,2	+33,3	+1,3	+25,8	+60,4
34	28	0	M-	A	-0,0	-0,7	-23,0	-1,0	-19,7	-78,6
34		5	M-	A	-0,0	-2,5	-23,9	-1,0	-19,7	-78,6
34	29	10	M-	A	-0,0	-5,5	-24,9	-1,0	-19,8	-78,6
35	28	0	M+	A	+0,0	+0,1	+0,0	+78,8	+0,5	+0,1
35		128	M+	A	+0,0	+0,0	+1,3	+78,8	+0,7	+0,1
35	49	255	M+	A	+0,0	+0,2	+2,2	+78,8	+1,0	+0,1
35	28	0	M-	A	-0,0	-0,1	-0,0	-60,6	-1,2	-0,1
35		128	M-	A	-0,0	-0,1	-0,8	-60,6	-0,8	-0,1
35	49	255	M-	A	-0,0	-0,2	-1,9	-60,6	-0,7	-0,1
36	29	0	M+	A	+0,0	+7,2	+33,3	+1,3	+19,6	+80,6
36		5	M+	A	+0,0	+3,2	+32,1	+1,3	+19,5	+80,6
36	30	10	M+	A	+0,0	+0,7	+30,8	+1,3	+18,4	+80,6
36	29	0	M-	A	-0,0	-5,5	-24,9	-1,0	-25,6	-62,0
36		5	M-	A	-0,0	-2,4	-24,0	-1,0	-25,6	-62,0
36	30	10	M-	A	-0,0	-0,9	-23,0	-1,0	-24,1	-62,0
37	29	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+128,6	+0,0	+0,0

37		142	M+	A	+0,0	+0,1	+0,0	+128,6	+0,0	+0,0
37	143	283	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+128,7	+0,0	+0,2
37	29	0	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-167,3	+0,0	-0,2
37		142	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-167,3	+0,0	+0,0
37	143	283	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-167,2	+0,0	+0,0
38	30	0	M+	A	+0,0	+0,4	+30,8	+0,9	+26,2	+0,1
38		340	M+	A	+0,0	+0,1	+10,6	+0,9	+0,2	+0,1
38	31	680	M+	A	+0,0	+0,1	+29,7	+0,9	+19,5	+0,1
38	30	0	M-	A	-0,0	-0,3	-23,0	-0,7	-19,7	-0,1
38		340	M-	A	-0,0	-0,1	-14,1	-0,7	-0,1	-0,1
38	31	680	M-	A	-0,0	-0,2	-22,3	-0,7	-25,9	-0,1
39	30	0	M+	A	+0,0	+0,5	+0,0	+80,7	+1,3	+0,4
39		128	M+	A	+0,0	+0,0	+2,7	+80,7	+1,5	+0,4
39	50	255	M+	A	+0,0	+0,3	+5,1	+80,7	+1,9	+0,4
39	30	0	M-	A	-0,0	-0,4	-0,0	-62,1	-2,3	-0,3
39		128	M-	A	-0,0	-0,0	-1,8	-62,1	-2,0	-0,3
39	50	255	M-	A	-0,0	-0,4	-3,9	-62,1	-1,8	-0,3
40	31	0	M+	A	+0,0	+0,1	+29,7	+0,9	+23,7	+38,8
40		5	M+	A	+0,0	+2,6	+30,9	+0,9	+23,7	+38,8
40	32	10	M+	A	+0,0	+5,1	+32,1	+0,9	+23,6	+38,8
40	31	0	M-	A	-0,0	-0,1	-22,3	-0,7	-18,1	-50,2
40		5	M-	A	-0,0	-2,0	-23,2	-0,7	-18,1	-50,2
40	32	10	M-	A	-0,0	-4,0	-24,1	-0,7	-18,1	-50,2
41	31	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+50,2	+1,4	+0,0
41		128	M+	A	+0,0	+0,0	+2,8	+50,2	+1,7	+0,0
41	51	255	M+	A	+0,0	+0,0	+5,3	+50,2	+2,0	+0,0
41	31	0	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-38,7	-2,3	-0,0
41		128	M-	A	-0,0	-0,0	-2,0	-38,7	-2,1	-0,0
41	51	255	M-	A	-0,0	-0,1	-4,3	-38,7	-1,9	-0,0
42	32	0	M+	A	+0,0	+5,1	+32,1	+0,9	+17,6	+52,0
42		5	M+	A	+0,0	+2,5	+31,0	+0,9	+17,6	+52,0
42	33	10	M+	A	+0,0	+0,0	+29,8	+0,9	+17,6	+52,0
42	32	0	M-	A	-0,0	-4,0	-24,1	-0,7	-23,0	-40,2
42		5	M-	A	-0,0	-2,0	-23,3	-0,7	-23,0	-40,2
42	33	10	M-	A	-0,0	-0,1	-22,4	-0,7	-23,0	-40,2
43	32	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+86,7	+0,0	+0,0
43		148	M+	A	+0,0	+0,1	+0,0	+86,7	+0,0	+0,0
43	211	296	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+86,8	+0,0	+0,2
43	32	0	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-112,4	+0,0	-0,2
43		148	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-112,3	+0,0	-0,0
43	211	296	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-112,3	+0,0	+0,0
44	33	0	M+	A	+0,0	+0,2	+29,8	+0,7	+26,0	+0,1
44		340	M+	A	+0,0	+0,1	+10,7	+0,7	+0,1	+0,1
44	34	680	M+	A	+0,0	+0,5	+30,1	+0,7	+19,6	+0,1
44	33	0	M-	A	-0,0	-0,3	-22,4	-0,5	-19,5	-0,1
44		340	M-	A	-0,0	-0,1	-14,4	-0,5	-0,1	-0,1
44	34	680	M-	A	-0,0	-0,4	-22,7	-0,5	-26,1	-0,1
45	33	0	M+	A	+0,0	+0,3	+0,0	+51,9	+1,9	+0,2
45		128	M+	A	+0,0	+0,0	+3,7	+51,9	+2,2	+0,2
45	52	255	M+	A	+0,0	+0,2	+7,1	+51,9	+2,5	+0,2
45	33	0	M-	A	-0,0	-0,2	-0,0	-40,1	-3,0	-0,2
45		128	M-	A	-0,0	-0,0	-2,6	-40,1	-2,8	-0,2
45	52	255	M-	A	-0,0	-0,2	-5,6	-40,1	-2,6	-0,2
46	34	0	M+	A	+0,0	+0,5	+30,1	+0,8	+24,4	+59,1
46		5	M+	A	+0,0	+3,2	+31,4	+0,8	+24,4	+59,1
46	35	10	M+	A	+0,0	+7,0	+32,6	+0,8	+24,4	+59,1
46	34	0	M-	A	-0,0	-0,6	-22,7	-0,6	-18,6	-76,7
46		5	M-	A	-0,0	-2,5	-23,6	-0,6	-18,7	-76,7
46	35	10	M-	A	-0,0	-5,4	-24,6	-0,6	-18,7	-76,7
47	34	0	M+	A	+0,0	+0,1	+0,0	+76,8	+1,0	+0,1
47		128	M+	A	+0,0	+0,0	+2,1	+76,8	+1,3	+0,1
47	53	255	M+	A	+0,0	+0,1	+4,0	+76,8	+1,6	+0,1
47	34	0	M-	A	-0,0	-0,2	-0,0	-59,2	-1,8	-0,1
47		128	M-	A	-0,0	-0,0	-1,5	-59,2	-1,6	-0,1
47	53	255	M-	A	-0,0	-0,1	-3,3	-59,2	-1,4	-0,1
48	35	0	M+	A	+0,0	+7,0	+32,6	+0,8	+19,3	+76,9
48		5	M+	A	+0,0	+3,2	+31,3	+0,8	+19,3	+76,9
48	36	10	M+	A	+0,0	+0,5	+30,1	+0,8	+18,2	+76,9
48	35	0	M-	A	-0,0	-5,4	-24,6	-0,6	-25,2	-59,2
48		5	M-	A	-0,0	-2,5	-23,6	-0,6	-25,2	-59,2
48	36	10	M-	A	-0,0	-0,6	-22,6	-0,6	-23,6	-59,2
49	35	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+124,3	+0,0	+0,0
49		142	M+	A	+0,0	+0,1	+0,0	+124,3	+0,0	+0,0
49	144	283	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+124,4	+0,0	+0,2
49	35	0	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-161,3	+0,0	-0,2
49		142	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-161,3	+0,0	+0,0
49	144	283	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-161,3	+0,0	+0,0
50	36	0	M+	A	+0,0	+0,3	+30,1	+0,6	+19,5	+0,1
50		340	M+	A	+0,0	+0,1	+10,3	+0,6	+0,2	+0,1
50	37	680	M+	A	+0,0	+0,2	+31,1	+0,6	+26,2	+0,1
50	36	0	M-	A	-0,0	-0,4	-22,6	-0,5	-25,9	-0,1
50		340	M-	A	-0,0	-0,1	-13,7	-0,5	-0,1	-0,1
50	37	680	M-	A	-0,0	-0,2	-23,2	-0,5	-19,6	-0,1
51	36	0	M+	A	+0,0	+0,3	+0,0	+77,0	+1,4	+0,2
51		128	M+	A	+0,0	+0,1	+2,8	+77,0	+1,6	+0,2
51	54	255	M+	A	+0,0	+0,1	+5,3	+77,0	+2,0	+0,2
51	36	0	M-	A	-0,0	-0,2	-0,0	-59,3	-2,3	-0,1
51		128	M-	A	-0,0	-0,0	-1,9	-59,3	-2,1	-0,1
51	54	255	M-	A	-0,0	-0,2	-4,2	-59,3	-1,9	-0,1
52	37	0	M+	A	+0,0	+0,1	+31,1	+0,7	+23,4	+43,6
52		5	M+	A	+0,0	+3,0	+32,3	+0,7	+23,4	+43,6
52	38	10	M+	A	+0,0	+5,8	+33,5	+0,7	+23,4	+43,6
52	37	0	M-	A	-0,0	-0,1	-23,2	-0,5	-17,8	-56,8
52		5	M-	A	-0,0	-2,3	-24,1	-0,5	-17,9	-56,8
52	38	10	M-	A	-0,0	-4,5	-25,0	-0,5	-17,9	-56,8
53	37	0	M+	A	+0,0	+0,1	+0,0	+56,8	+1,9	+0,0
53		128	M+	A	+0,0	+0,0	+3,5	+56,8	+2,1	+0,0
53	55	255	M+	A	+0,0	+0,0	+6,7	+56,8	+2,4	+0,0
53	37	0	M-	A	-0,0	-0,1	-0,0	-43,5	-2,9	-0,0
53		128	M-	A	-0,0	-0,0	-2,5	-43,5	-2,6	-0,0
53	55	255	M-	A	-0,0	-0,0	-5,4	-43,5	-2,5	-0,0
54	38	0	M+	A	+0,0	+5,8	+33,5	+0,7	+22,2	+58,3
54		5	M+	A	+0,0	+2,9	+32,0	+0,7	+22,2	+58,3
54	39	10	M+	A	+0,0	+0,0	+30,6	+0,7	+21,1	+58,3
54	38	0	M-	A	-0,0	-4,5	-25,0	-0,5	-29,2	-44,7
54		5	M-	A	-0,0	-2,2	-23,9	-0,5	-29,2	-44,7
54	39	10	M-	A	-0,0	-0,0	-22,8	-0,5	-27,6	-44,7
55	38	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+97,0	+0,0	+0,0
55		148	M+	A	+0,0	+0,1	+0,0	+97,0	+0,0	+0,0
55	212	296	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+97,1	+0,0	+0,2
55	38	0	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-126,5	+0,0	-0,2
55		148	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-126,5	+0,0	-0,0
55	212	296	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-126,4	+0,0	+0,0

| | | |

93	61	10 M+	A	-1,5	+3,3	+3,2	+10,6	+40,9	+32,8	
93	60	0 M-	A	-1,0	-0,9	-0,1	-7,9	-32,1	-41,5	
93		5 M-	A	-1,0	-1,0	-2,1	-7,9	-32,1	-41,5	
93	61	10 M-	A	-1,0	-2,6	-4,1	-7,9	-32,1	-41,5	
94	61	0 M+	A	+12,3	+2,6	+2,1	+21,4	+58,1	+26,4	
94		5 M+	A	+12,3	+1,3	+0,2	+21,4	+58,1	+26,4	
94	62	10 M+	A	+12,3	+0,1	+1,7	+21,4	+58,1	+26,4	
94	61	0 M-	A	-10,0	-2,0	-3,6	-29,0	-48,5	-20,9	
94		5 M-	A	-10,0	-1,0	-1,5	-29,0	-48,4	-20,9	
94	62	10 M-	A	-10,0	-0,0	-4,2	-29,0	-48,4	-20,9	
95	61	0 M+	A	+1,0	+7,3	+53,8	+83,2	+63,3	+32,3	
95		44 M+	A	+1,0	+26,4	+26,0	+83,4	+63,3	+32,3	
95	142	87 M+	A	+1,0	+45,0	+1,0	+83,6	+63,3	+32,3	
95	61	0 M-	A	-1,3	-4,3	-42,9	-63,4	-50,4	-43,4	
95		44 M-	A	-1,3	-18,2	-20,7	-63,1	-50,4	-43,4	
95	142	87 M-	A	-1,3	-32,1	-1,2	-62,8	-50,4	-43,4	
96	62	0 M+	A	+0,9	+0,2	+1,8	+21,3	+1,8	+0,1	
96		340 M+	A	+0,9	+0,2	+1,1	+21,3	+0,8	+0,1	
96	63	680 M+	A	+0,9	+0,7	+1,4	+21,3	+0,2	+0,1	
96	62	0 M-	A	-0,7	-0,2	-4,3	-28,4	+0,0	-0,1	
96		340 M-	A	-0,7	-0,2	-0,3	-28,4	-0,6	-0,1	
96	63	680 M-	A	-0,7	-0,5	-2,7	-28,4	-1,6	-0,1	
97	63	0 M+	A	+12,0	+0,5	+1,4	+25,7	+58,2	+68,9	
97		5 M+	A	+12,0	+2,4	+4,3	+25,7	+58,2	+68,9	
97	64	10 M+	A	+12,0	+5,0	+7,2	+25,7	+58,2	+68,9	
97	63	0 M-	A	-15,3	-0,4	-2,7	-34,3	-46,4	-52,9	
97		5 M-	A	-15,3	-3,1	-5,0	-34,3	-46,4	-52,9	
97	64	10 M-	A	-15,3	-6,5	-7,3	-34,3	-46,5	-52,9	
98	64	0 M+	A	+6,8	+1,1	+3,7	+1,0	+12,3	+39,7	
98		5 M+	A	+6,8	+0,8	+3,1	+1,0	+12,4	+39,7	
98	65	10 M+	A	+6,8	+2,3	+2,5	+1,0	+12,4	+39,7	
98	64	0 M-	A	-5,7	-0,9	-7,5	-1,9	-20,4	-30,7	
98		5 M-	A	-5,7	-1,0	-6,5	-1,9	-20,4	-30,7	
98	65	10 M-	A	-5,7	-3,0	-5,5	-1,9	-20,4	-30,7	
99	64	0 M+	A	+5,1	+17,9	+120,6	+202,9	+100,9	+31,5	
99		62 M+	A	+5,1	+1,3	+58,1	+203,1	+100,9	+31,5	
99	210	123 M+	A	+5,1	+15,9	+2,6	+203,4	+100,9	+31,5	
99	64	0 M-	A	-3,9	-13,6	-92,8	-148,4	-77,6	-24,0	
99		62 M-	A	-3,9	-1,7	-44,7	-148,0	-77,6	-24,0	
99	210	123 M-	A	-3,9	-20,9	-3,5	-147,5	-77,6	-24,0	
100	65	0 M+	A	+0,4	+1,9	+2,5	+8,8	+2,2	+0,5	
100		340 M+	A	+0,4	+0,3	+0,8	+8,8	+1,3	+0,5	
100	66	680 M+	A	+0,4	+1,1	+3,4	+8,8	+0,7	+0,5	
100	65	0 M-	A	-0,5	-1,5	-5,5	-12,0	-0,3	-0,4	
100		340 M-	A	-0,5	-0,2	-0,0	-12,0	-0,9	-0,4	
100	66	680 M-	A	-0,5	-1,4	-4,0	-12,0	-1,9	-0,4	
101	66	0 M+	A	+9,2	+0,4	+3,5	+7,8	+49,3	+57,8	
101		5 M+	A	+9,2	+3,2	+6,6	+7,8	+49,3	+57,8	
101	67	10 M+	A	+9,2	+6,9	+9,8	+7,8	+49,3	+57,8	
101	66	0 M-	A	-11,9	-0,5	-4,0	-6,3	-63,5	-75,0	
101		5 M-	A	-11,9	-2,5	-6,5	-6,3	-63,5	-75,0	
101	67	10 M-	A	-11,9	-5,4	-8,9	-6,3	-63,4	-75,0	
102	67	0 M+	A	+1,2	+6,2	+4,6	+6,2	+30,0	+65,8	
102		5 M+	A	+1,2	+2,9	+3,7	+6,2	+30,0	+65,8	
102	68	10 M+	A	+1,2	+0,5	+2,8	+6,2	+30,0	+65,8	
102	67	0 M-	A	-1,3	-8,1	-8,7	-5,6	-18,9	-85,6	
102		5 M-	A	-1,3	-3,8	-7,2	-5,6	-19,0	-85,6	
102	68	10 M-	A	-1,3	-0,4	-5,7	-5,6	-19,0	-85,6	
103	67	0 M+	A	+0,9	+19,3	+43,4	+203,4	+178,7	+1,8	
103		44 M+	A	+0,9	+20,4	+28,9	+203,6	+178,7	+1,8	
103	143	87 M+	A	+0,9	+21,4	+88,7	+203,8	+178,7	+1,8	
103	67	0 M-	A	-1,3	-14,0	-32,6	-157,9	-139,0	-2,4	
103		44 M-	A	-1,3	-14,7	-35,5	-157,6	-139,0	-2,4	
103	143	87 M-	A	-1,3	-15,3	-112,4	-157,3	-139,0	-2,4	
104	68	0 M+	A	+0,3	+0,4	+2,8	+1,7	+2,3	+0,1	
104		340 M+	A	+0,3	+0,0	+0,8	+1,7	+1,3	+0,1	
104	69	680 M+	A	+0,3	+0,6	+3,6	+1,7	+0,7	+0,1	
104	68	0 M-	A	-0,4	-0,5	-5,7	-2,9	-0,4	-0,2	
104		340 M-	A	-0,4	-0,0	-0,0	-2,9	-1,0	-0,2	
104	69	680 M-	A	-0,4	-0,4	-4,3	-2,9	-2,0	-0,2	
105	69	0 M+	A	+9,8	+0,9	+3,6	+1,1	+46,3	+50,7	
105		5 M+	A	+9,8	+1,3	+6,0	+1,1	+46,3	+50,7	
105	70	10 M+	A	+9,8	+3,2	+8,3	+1,1	+46,3	+50,7	
105	69	0 M-	A	-12,4	-0,7	-4,4	-1,8	-37,1	-39,0	
105		5 M-	A	-12,4	-1,7	-6,2	-1,8	-37,2	-39,0	
105	70	10 M-	A	-12,4	-4,2	-8,1	-1,8	-37,2	-39,0	
106	70	0 M+	A	+6,2	+3,7	+0,6	+7,5	+4,6	+50,9	
106		5 M+	A	+6,2	+1,2	+0,4	+7,5	+4,6	+50,9	
106	71	10 M+	A	+6,2	+1,0	+0,2	+7,5	+4,6	+50,9	
106	70	0 M-	A	-5,3	-2,9	-3,3	-6,4	-8,3	-39,5	
106		5 M-	A	-5,3	-0,9	-2,9	-6,4	-8,3	-39,5	
106	71	10 M-	A	-5,3	-1,4	-2,5	-6,4	-8,3	-39,5	
107	70	0 M+	A	+0,5	+4,4	+80,7	+203,8	+67,3	+11,6	
107		62 M+	A	+0,5	+2,2	+39,0	+204,1	+67,3	+11,6	
107	211	123 M+	A	+0,5	+7,5	+1,5	+204,4	+67,3	+11,6	
107	70	0 M-	A	-0,3	-3,2	-62,3	-149,3	-51,8	-8,7	
107		62 M-	A	-0,3	-2,8	-30,2	-148,9	-51,8	-8,7	
107	211	123 M-	A	-0,3	-9,9	-2,1	-148,5	-51,8	-8,7	
108	71	0 M+	A	+0,0	+0,7	+0,2	+1,7	+1,5	+0,2	
108		340 M+	A	+0,0	+0,0	+0,9	+1,7	+0,5	+0,2	
108	72	680 M+	A	+0,0	+0,5	+1,4	+1,7	+0,0	+0,2	
108	71	0 M-	A	-0,0	-0,5	-2,5	-2,0	+0,0	-0,2	
108		340 M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-2,0	-0,3	-0,2	
108	72	680 M-	A	-0,0	-0,7	-2,5	-2,0	-1,3	-0,2	
109	72	0 M+	A	+7,6	+0,7	+1,4	+17,1	+30,5	+57,9	
109		5 M+	A	+7,6	+2,8	+3,4	+17,1	+30,5	+57,9	
109	73	10 M+	A	+7,6	+6,6	+5,3	+17,1	+30,5	+57,9	
109	72	0 M-	A	-9,8	-0,9	-2,5	-13,6	-39,0	-74,6	
109		5 M-	A	-9,8	-2,2	-4,0	-13,6	-39,0	-74,6	
109	73	10 M-	A	-9,8	-5,1	-5,6	-13,6	-38,9	-74,6	
110	73	0 M+	A	+5,3	+5,7	+0,8	+2,9	+5,1	+61,1	
110		5 M+	A	+5,3	+2,7	+0,8	+2,9	+5,1	+61,1	
110	74	10 M+	A	+5,3	+0,5	+0,9	+2,9	+5,0	+61,1	
110	73	0 M-	A	-4,6	-7,5	-3,8	-2,4	-3,3	-79,7	
110		5 M-	A	-4,6	-3,5	-3,6	-2,4	-3,4	-79,7	
110	74	10 M-	A	-4,6	-0,4	-3,3	-2,4	-3,4	-79,7	
111	73	0 M+	A	+0,6	+9,3	+50,7	+203,4	+131,7	+14,6	
111		44 M+	A	+0,6	+17,9	+6,3	+203,6	+131,7	+14,6	
111	144	87 M+	A	+0,6	+26,3	+49,9	+203,8	+131,7	+14,6	
111	73	0 M-	A	-0,9	-6,3	-38,4	-158,2	-101,5	-19,6	
111		44 M-	A	-0,9	-12,8	-7,2	-157,8	-101,5	-19,6	
111	144	87 M-	A	-0,9	-19,0	-63,8	-157,5	-101,5	-19,6	

112	74	0 M+	A	+0,3	+0,5	+0,9	+7,6	+0,0	+0,2	
112		340 M+	A	+0,3	+0,1	+0,8	+7,6	+0,4	+0,2	
112	75	680 M+	A	+0,3	+0,6	+1,1	+7,6	+1,4	+0,2	
112	74	0 M-	A	-0,2	-0,4	-3,3	-10,8	-1,6	-0,1	
112		340 M-	A	-0,2	-0,1	+0,0	-10,8	-0,6	-0,1	
112	75	680 M-	A	-0,2	-0,7	-2,3	-10,8	-0,0	-0,1	
113	75	0 M+	A	+8,3	+0,9	+1,1	+5,5	+22,7	+43,5	
113		5 M+	A	+8,3	+1,7	+2,6	+5,5	+22,8	+43,5	
113	76	10 M+	A	+8,3	+4,5	+4,0	+5,5	+22,8	+43,5	
113	75	0 M-	A	-10,7	-1,2	-2,3	-8,2	-28,8	-56,9	
113		5 M-	A	-10,7	-1,3	-3,5	-8,2	-28,8	-56,9	
113	76	10 M-	A	-10,7	-3,4	-4,6	-8,2	-28,8	-56,9	
114	76	0 M+	A	+8,9	+4,2	+0,0	+4,5	+10,6	+57,5	
114		5 M+	A	+8,9	+1,4	+0,0	+4,5	+10,6	+57,5	
114	77	10 M+	A	+8,9	+1,2	+0,3	+4,5	+10,6	+57,5	
114	76	0 M-	A	-7,4	-3,3	-1,8	-6,5	-12,9	-44,4	
114		5 M-	A	-7,4	-1,1	-2,2	-6,5	-12,9	-44,4	
114	77	10 M-	A	-7,4	-1,5	-2,6	-6,5	-12,8	-44,4	
115	76	0 M+	A	+0,3	+0,4	+91,5	+208,1	+76,1	+3,5	
115		62 M+	A	+0,3	+1,6	+44,4	+208,3	+76,1	+3,5	
115	212	123 M+	A	+0,3	+3,0	+1,5	+208,6	+76,1	+3,5	
115	76	0 M-	A	-0,2	-0,3	-70,1	-152,2	-58,2	-2,3	
115		62 M-	A	-0,2	-2,1	-34,1	-151,8	-58,2	-2,3	
115	212	123 M-	A	-0,2	-4,2	-2,1	-151,3	-58,2	-2,3	
116	77	0 M+	A	+0,3	+0,9	+0,3	+8,5	+1,5	+0,2	
116		340 M+	A	+0,3	+0,1	+0,7	+8,5	+0,5	+0,2	
116	78	680 M+	A	+0,3	+0,5	+1,0	+8,5	+0,0	+0,2	
116	77	0 M-	A	-0,4	-0,7	-2,6	-12,0	+0,0	-0,2	
116		340 M-	A	-0,4	-0,1	-0,0	-12,0	-0,3	-0,2	
116	78	680 M-	A	-0,4	-0,6	-2,0	-12,0	-1,3	-0,2	
117	78	0 M+	A	+10,6	+0,2	+1,1	+5,8	+69,3	+27,4	
117		5 M+	A	+10,6	+1,9	+5,6	+5,8	+69,4	+27,4	
117	79	10 M+	A	+10,6	+3,7	+10,0	+5,8	+69,4	+27,4	
117	78	0 M-	A	-13,6	-0,1	-2,1	-9,2	-88,9	-34,5	
117		5 M-	A	-13,6	-1,5	-5,6	-9,2	-88,9	-34,5	
117	79	10 M-	A	-13,6	-2,9	-9,0	-9,2	-88,9	-34,5	
118	79	0 M+	A	+4,5	+2,8	+5,3	+8,5	+52,4	+35,3	
118		5 M+	A	+4,5	+1,0	+2,7	+8,5	+52,4	+35,3	
118	80	10 M+	A	+4,5	+0,6	+0,1	+8,5	+52,4	+35,3	
118	79	0 M-	A	-6,5	-2,2	-7,1	-6,4	-70,6	-28,1	
118		5 M-	A	-6,5	-0,8	-3,6	-6,4	-70,6	-28,1	
118	80	10 M-	A	-6,5	-0,8	-0,1	-6,4	-70,6	-28,1	
119	79	0 M+	A	+0,9	+13,9	+22,8	+111,5	+59,5	+18,8	
119		44 M+	A	+0,9	+5,6	+3,4	+111,6	+59,5	+18,8	
119	145	87 M+	A	+0,9	+1,2	+23,7	+111,8	+59,5	+18,8	
119	79	0 M-	A	-0,7	-10,8	-17,5	-90,1	-47,4	-13,4	
119		44 M-	A	-0,7	-4,9	-3,4	-89,8	-47,4	-13,4	
119	145	87 M-	A	-0,7	-2,5	-29,0	-89,5	-47,4	-13,4	
120	81	0 M+	A	+1,0	+0,9	+0,0	+10,5	+41,7	+41,6	
120		5 M+	A	+1,0	+1,0	+1,7	+10,5	+41,7	+41,6	
120	82	10 M+	A	+1,0	+2,6	+3,3	+10,5	+41,8	+41,6	
120	81	0 M-	A	-1,6	-0,7	-0,1	-7,9	-32,7	-32,8	
120		5 M-	A	-1,6	-1,2	-2,1	-7,9	-32,7	-32,8	
120	82	10 M-	A	-1,6	-3,3	-4,2	-7,9	-32,7	-32,8	
121	81	0 M+	A	+0,1	+0,7	+1,0	+41,6	+32,7	+7,9	
121		8 M+	A	+0,1	+0,1	+1,9	+41,6	+32,7	+7,9	
121	103	15 M+	A	+0,1	+0,7	+4,8	+41,6	+32,7	+7,9	
121	81	0 M-	A	-0,0	-0,9	-1,6	-32,8	-41,7	-10,5	
121		8 M-	A	-0,0	-0,1	-1,8	-32,8	-41,7	-10,5	
121	103	15 M-	A	-0,0	-0,5	-4,0	-32,8	-41,7	-10,5	
122	82	0 M+	A	+10,0	+2,0	+2,1	+21,5	+59,0	+20,9	
122		5 M+	A	+10,0	+1,0	+0,2	+21,5	+59,0	+20,9	
122	83	10 M+	A	+10,0	+0,0	+1,8	+21,5	+59,0	+20,9	
122	82	0 M-	A	-12,4	-2,6	-3,7	-29,2	-49,1	-26,4	
122		5 M-	A	-12,4	-1,3	-1,5	-29,2	-49,0	-26,4	
122	83	10 M-	A	-12,4	-0,1	-4,3	-29,2	-49,0	-26,4	
123	82	0 M+	A	+1,3	+7,2	+42,9	+83,2	+50,4	+32,4	
123		44 M+	A	+1,3	+26,3	+20,7	+83,4	+50,4	+32,4	
123	146	87 M+	A	+1,3	+45,0	+1,2	+83,6	+50,4	+32,4	
123	82	0 M-	A	-1,0	-4,2	-53,9	-63,4	-63,4	-43,5	
123		44 M-	A	-1,0	-18,2	-26,0	-63,1	-63,4	-43,5	
123	146	87 M-	A	-1,0	-32,1	-0,9	-62,8	-63,4	-43,5	
124	83	0 M+	A	+0,6	+0,2	+1,8	+21,6	+1,8	+0,1	
124		340 M+	A	+0,6	+0,2	+1,1	+21,6	+0,8	+0,1	
124	84	680 M+	A	+0,6	+0,5	+1,4	+21,6	+0,2	+0,1	
124	83	0 M-	A	-0,9	-0,2	-4,3	-28,9	+0,0	-0,1	
124		340 M-	A	-0,9	-0,2	-0,3	-28,9	-0,6	-0,1	
124	84	680 M-	A	-0,9	-0,7	-2,7	-28,9	-1,6	-0,1	
125	83	0 M+	A	+0,1	+0,2	+11,6	+26,2	+60,3	+1,3	
125		8 M+	A	+0,1	+0,2	+6,8	+26,2	+60,3	+1,3	
125	104	15 M+	A	+0,1	+0,3	+2,6	+26,2	+60,3	+1,3	
125	83	0 M-	A	-0,0	-0,2	-9,4	-20,8	-48,6	-0,7	
125		8 M-	A	-0,0	-0,2	-5,5	-20,8	-48,6	-0,7	
125	104	15 M-	A	-0,0	-0,2	-2,2	-20,8	-48,5	-0,7	
126	84	0 M+	A	+15,3	+0,4	+1,4	+26,2	+58,2	+52,6	
126		5 M+	A	+15,3	+3,0	+4,3	+26,2	+58,2	+52,6	
126	85	10 M+	A	+15,3	+6,4	+7,3	+26,2	+58,2	+52,6	
126	84	0 M-	A	-12,0	-0,5	-2,7	-34,9	-46,4	-68,4	
126		5 M-	A	-12,0	-2,3	-5,0	-34,9	-46,4	-68,4	
126	85	10 M-	A	-12,0	-4,9	-7,3	-34,9	-46,5	-68,4	
127	84	0 M+	A	+0,0	+0,3	+16,2	+68,5	+58,0	+6,1	
127		8 M+	A	+0,0	+0,2	+11,5	+68,5	+58,0	+6,1	
127	105	15 M+	A	+0,0	+0,5	+7,5	+68,5	+58,0	+6,1	
127	84	0 M-	A	-0,0	-0,2	-12,7	-52,7	-44,8	-4,6	
127		8 M-	A	-0,0	-0,2	-9,1	-52,7	-44,8	-4,6	
127	105	15 M-	A	-0,0	-0,6	-6,0	-52,7	-44,8	-4,6	
128	85	0 M+	A	+5,6	+0,9	+3,7	+1,4	+12,4	+30,8	
128		5 M+	A	+5,6	+1,1	+3,1	+1,4	+12,4	+30,8	
128	86	10 M+	A	+5,6	+3,0	+2,5	+1,4	+12,4	+30,8	
128	85	0 M-	A	-6,7	-1,1	-7,6	-2,4	-20,5	-39,8	
128		5 M-	A	-6,7	-0,8	-6,6	-2,4	-20,5	-39,8	
128	86	10 M-	A	-6,7	-2,3	-5,6	-2,4	-20,5	-39,8	
129	85	0 M+	A	+3,8	+17,9	+92,6	+202,7	+77,4	+31,6	
129		62 M+	A	+3,8	+1,3	+44,6	+202,9	+77,4	+31,6	
129	213	123 M+	A	+3,8	+16,0	+3,5	+203,2	+77,4	+31,6	
129	85	0 M-	A	-5,0	-13,6	-120,3	-148,3	-100,6	-24,1	
129		62 M-	A	-5,0	-1,7	-57,9	-147,8	-100,6	-24,1	
129	213	123 M-	A	-5,0	-21,0	-2,5	-147,4	-100,6	-24,1	
130	86	0 M+	A	+0,5	+1,5	+2,5	+9,1	+2,2	+0,4	
130		340 M+	A	+0,5	+0,2	+0,8	+9,1	+1,3	+0,4	
130	87	680 M+	A	+0,5	+1,4	+3,5	+9,1	+0,7	+0,4	
130	86	0 M-	A	-0,4	-2,0	-5,6	-12,5	-0,3	-0,5	
130		340 M-	A	-0,4	-0,3	-0,0	-12,5	-0,9	-0,5	

130	87	680	M-	A	-0,4	-1,1	-4,0	-12,5	-1,9	-0,5
131	86	0	M+	A	+0,0	+1,0	+7,2	+40,3	+12,5	+10,1
131		8	M+	A	+0,0	+0,2	+8,5	+40,3	+12,5	+10,1
131	106	15	M+	A	+0,0	+0,4	+9,8	+40,3	+12,5	+10,1
131	86	0	M-	A	-0,0	-0,8	-6,0	-31,2	-18,6	-7,8
131		8	M-	A	-0,0	-0,2	-6,8	-31,2	-18,6	-7,8
131	106	15	M-	A	-0,0	-0,5	-7,7	-31,2	-18,6	-7,8
132	87	0	M+	A	+11,7	+0,5	+3,5	+7,5	+49,0	+72,8
132		5	M+	A	+11,7	+2,4	+6,7	+7,5	+49,0	+72,8
132	88	10	M+	A	+11,7	+5,2	+9,8	+7,5	+49,0	+72,8
132	87	0	M-	A	-9,0	-0,4	-4,0	-6,1	-63,0	-56,3
132		5	M-	A	-9,0	-3,1	-6,5	-6,1	-63,0	-56,3
132	88	10	M-	A	-9,0	-6,7	-8,9	-6,1	-62,9	-56,3
133	87	0	M+	A	+0,0	+1,5	+11,2	+72,4	+62,3	+15,1
133		8	M+	A	+0,0	+0,3	+6,2	+72,4	+62,3	+15,1
133	107	15	M+	A	+0,0	+1,0	+2,0	+72,4	+62,3	+15,1
133	87	0	M-	A	-0,1	-2,0	-8,7	-55,9	-47,1	-19,9
133		8	M-	A	-0,1	-0,4	-4,9	-55,9	-47,0	-19,9
133	107	15	M-	A	-0,1	-0,8	-1,7	-55,9	-47,0	-19,9
134	88	0	M+	A	+1,3	+7,9	+4,5	+5,8	+29,5	+84,8
134		5	M+	A	+1,3	+3,6	+3,6	+5,8	+29,5	+84,8
134	89	10	M+	A	+1,3	+0,5	+2,8	+5,8	+29,5	+84,8
134	88	0	M-	A	-1,3	-6,1	-8,6	-5,3	-18,6	-65,2
134		5	M-	A	-1,3	-2,8	-7,1	-5,3	-18,6	-65,2
134	89	10	M-	A	-1,3	-0,6	-5,7	-5,3	-18,6	-65,2
135	88	0	M+	A	+1,3	+19,2	+31,7	+202,2	+137,2	+1,8
135		44	M+	A	+1,3	+20,3	+35,6	+202,4	+137,2	+1,8
135	147	87	M+	A	+1,3	+21,4	+111,2	+202,6	+137,2	+1,8
135	88	0	M-	A	-0,9	-14,0	-42,2	-157,1	-176,0	-2,5
135		44	M-	A	-0,9	-14,6	-29,0	-156,8	-176,0	-2,5
135	147	87	M-	A	-0,9	-15,3	-87,9	-156,5	-176,0	-2,5
136	89	0	M+	A	+0,2	+0,3	+2,7	+1,2	+2,3	+0,1
136		340	M+	A	+0,2	+0,0	+0,8	+1,2	+1,3	+0,1
136	90	680	M+	A	+0,2	+0,3	+3,6	+1,2	+0,7	+0,1
136	89	0	M-	A	-0,2	-0,3	-5,7	-1,9	-0,3	-0,1
136		340	M-	A	-0,2	-0,0	-0,0	-1,9	-1,0	-0,1
136	90	680	M-	A	-0,2	-0,3	-4,3	-1,9	-2,0	-0,1
137	89	0	M+	A	+0,0	+0,9	+1,3	+84,7	+18,6	+7,4
137		8	M+	A	+0,0	+0,3	+3,2	+84,7	+18,7	+7,4
137	108	15	M+	A	+0,0	+0,2	+5,0	+84,7	+18,7	+7,4
137	89	0	M-	A	-0,0	-0,7	-1,5	-65,1	-27,5	-6,0
137		8	M-	A	-0,0	-0,2	-2,7	-65,1	-27,5	-6,0
137	108	15	M-	A	-0,0	-0,2	-3,9	-65,1	-27,5	-6,0
138	90	0	M+	A	+12,4	+0,6	+3,6	+1,1	+45,9	+39,9
138		5	M+	A	+12,4	+1,9	+5,9	+1,1	+45,9	+39,9
138	91	10	M+	A	+12,4	+4,5	+8,2	+1,1	+45,9	+39,9
138	90	0	M-	A	-9,8	-0,7	-4,3	-1,2	-36,8	-52,0
138		5	M-	A	-9,8	-1,4	-6,2	-1,2	-36,8	-52,0
138	91	10	M-	A	-9,8	-3,4	-8,0	-1,2	-36,9	-52,0
139	90	0	M+	A	+0,0	+0,3	+12,2	+52,1	+45,1	+1,8
139		8	M+	A	+0,0	+0,2	+8,6	+52,1	+45,2	+1,8
139	109	15	M+	A	+0,0	+0,1	+5,5	+52,1	+45,2	+1,8
139	90	0	M-	A	-0,0	-0,4	-9,6	-40,0	-34,8	-2,1
139		8	M-	A	-0,0	-0,2	-6,8	-40,0	-34,8	-2,1
139	109	15	M-	A	-0,0	-0,1	-4,4	-40,0	-34,8	-2,1
140	91	0	M+	A	+5,3	+3,0	+0,6	+9,2	+4,4	+39,9
140		5	M+	A	+5,3	+1,0	+0,4	+9,2	+4,4	+39,9
140	92	10	M+	A	+5,3	+1,3	+0,3	+9,2	+4,4	+39,9
140	91	0	M-	A	-6,3	-3,9	-3,3	-7,6	-7,9	-51,5
140		5	M-	A	-6,3	-1,3	-2,9	-7,6	-7,8	-51,5
140	92	10	M-	A	-6,3	-1,0	-2,5	-7,6	-7,8	-51,5
141	91	0	M+	A	+0,4	+4,4	+63,4	+204,6	+52,8	+11,5
141		62	M+	A	+0,4	+2,2	+30,7	+204,8	+52,8	+11,5
141	214	123	M+	A	+0,4	+7,5	+2,2	+205,1	+52,8	+11,5
141	91	0	M-	A	-0,6	-3,2	-82,3	-149,8	-68,7	-8,7
141		62	M-	A	-0,6	-2,8	-39,8	-149,4	-68,7	-8,7
141	214	123	M-	A	-0,6	-9,8	-1,5	-149,0	-68,7	-8,7
142	92	0	M+	A	+0,1	+0,4	+0,3	+2,4	+1,5	+0,1
142		340	M+	A	+0,1	+0,0	+0,9	+2,4	+0,5	+0,1
142	93	680	M+	A	+0,1	+0,5	+1,4	+2,4	+0,0	+0,1
142	92	0	M-	A	-0,1	-0,5	-2,5	-2,5	+0,0	-0,2
142		340	M-	A	-0,1	-0,0	-0,0	-2,5	-0,3	-0,2
142	93	680	M-	A	-0,1	-0,4	-2,5	-2,5	-1,4	-0,2
143	92	0	M+	A	+0,0	+0,7	+6,5	+51,6	+5,1	+6,8
143		8	M+	A	+0,0	+0,2	+6,9	+51,6	+5,1	+6,8
143	110	15	M+	A	+0,0	+0,2	+7,3	+51,6	+5,1	+6,8
143	92	0	M-	A	-0,0	-0,6	-5,4	-40,0	-6,7	-5,1
143		8	M-	A	-0,0	-0,2	-5,6	-40,0	-6,7	-5,1
143	110	15	M-	A	-0,0	-0,3	-5,7	-40,0	-6,7	-5,1
144	93	0	M+	A	+9,8	+1,0	+1,5	+17,0	+30,4	+75,8
144		5	M+	A	+9,8	+2,2	+3,4	+17,0	+30,4	+75,8
144	94	10	M+	A	+9,8	+5,1	+5,3	+17,0	+30,4	+75,8
144	93	0	M-	A	-7,6	-0,7	-2,5	-13,5	-38,8	-58,7
144		5	M-	A	-7,6	-2,8	-4,1	-13,5	-38,8	-58,7
144	94	10	M-	A	-7,6	-6,6	-5,6	-13,5	-38,8	-58,7
145	93	0	M+	A	+0,0	+1,1	+9,7	+75,7	+38,9	+11,0
145		8	M+	A	+0,0	+0,3	+6,6	+75,7	+38,9	+11,0
145	111	15	M+	A	+0,0	+0,7	+3,9	+75,7	+38,9	+11,0
145	93	0	M-	A	-0,0	-1,5	-7,5	-58,6	-29,0	-14,6
145		8	M-	A	-0,0	-0,3	-5,2	-58,6	-29,0	-14,6
145	111	15	M-	A	-0,0	-0,5	-3,2	-58,6	-29,0	-14,6
146	94	0	M+	A	+4,6	+7,5	+0,8	+2,9	+4,9	+79,9
146		5	M+	A	+4,6	+3,5	+0,9	+2,9	+4,9	+79,9
146	95	10	M+	A	+4,6	+0,4	+0,9	+2,9	+4,9	+79,9
146	94	0	M-	A	-5,3	-5,7	-3,8	-2,4	-3,3	-61,2
146		5	M-	A	-5,3	-2,6	-3,6	-2,4	-3,4	-61,2
146	95	10	M-	A	-5,3	-0,5	-3,3	-2,4	-3,4	-61,2
147	94	0	M+	A	+0,9	+9,3	+37,9	+204,5	+102,6	+14,5
147		44	M+	A	+0,9	+17,9	+8,6	+204,7	+102,6	+14,5
147	148	87	M+	A	+0,9	+26,3	+65,9	+204,8	+102,6	+14,5
147	94	0	M-	A	-0,6	-6,4	-50,0	-158,9	-133,3	-19,5
147		44	M-	A	-0,6	-12,8	-7,2	-158,6	-133,3	-19,5
147	148	87	M-	A	-0,6	-19,0	-51,4	-158,3	-133,3	-19,5
148	95	0	M+	A	+0,2	+0,6	+0,9	+7,9	+1,6	+0,2
148		340	M+	A	+0,2	+0,1	+0,8	+7,9	+0,6	+0,2
148	96	680	M+	A	+0,2	+0,6	+1,1	+7,9	+0,0	+0,2
148	95	0	M-	A	-0,3	-0,4	-3,3	-11,2	+0,0	-0,1
148		340	M-	A	-0,3	-0,1	-0,0	-11,2	-0,4	-0,1
148	96	680	M-	A	-0,3	-0,8	-2,3	-11,2	-1,4	-0,1
149	95	0	M+	A	+0,0	+1,1	+5,0	+79,7	+3,9	+9,1
149		8	M+	A	+0,0	+0,3	+5,1	+79,7	+3,9	+9,1
149	112	15	M+	A	+0,0	+0,2	+5,3	+79,7	+4,0	+9,1

149	95	0	M-	A	-0,0	-0,9	-4,4	-61,1	-3,4	-7,3
149		8	M-	A	-0,0	-0,3	-4,2	-61,1	-3,4	-7,3
149	112	15	M-	A	-0,0	-0,3	-4,2	-61,1	-3,4	-7,3
150	96	0	M+	A	+10,7	+1,2	+1,1	+5,7	+22,6	+57,1
150		5	M+	A	+10,7	+1,2	+2,6	+5,7	+22,6	+57,1
150	97	10	M+	A	+10,7	+3,4	+4,0	+5,7	+22,6	+57,1
150	96	0	M-	A	-8,3	-1,0	-2,4	-8,6	-28,6	-43,6
150		5	M-	A	-8,3	-1,7	-3,5	-8,6	-28,6	-43,6
150	97	10	M-	A	-8,3	-4,5	-4,6	-8,6	-28,6	-43,6
151	96	0	M+	A	+0,0	+0,4	+11,0	+57,3	+28,6	+2,3
151		8	M+	A	+0,0	+0,2	+8,7	+57,3	+28,6	+2,3
151	113	15	M+	A	+0,0	+0,0	+6,7	+57,3	+28,6	+2,3
151	96	0	M-	A	-0,0	-0,5	-8,5	-43,7	-21,1	-2,7
151		8	M-	A	-0,0	-0,2	-6,8	-43,7	-21,1	-2,7
151	113	15	M-	A	-0,0	-0,1	-5,4	-43,7	-21,1	-2,7
152	97	0	M+	A	+7,4	+3,3	+0,0	+4,7	+10,8	+44,1
152		5	M+	A	+7,4	+1,1	+0,0	+4,7	+10,8	+44,1
152	98	10	M+	A	+7,4	+1,5	+0,3	+4,7	+10,8	+44,1
152	97	0	M-	A	-9,0	-4,2	-1,8	-6,9	-13,0	-57,2
152		5	M-	A	-9,0	-1,3	-2,2	-6,9	-13,0	-57,2
152	98	10	M-	A	-9,0	-1,2	-2,7	-6,9	-13,0	-57,2
153	97	0	M+	A	+0,2	+0,4	+70,0	+208,0	+58,1	+3,5
153		62	M+	A	+0,2	+1,6	+34,0	+208,3	+58,1	+3,5
153	215	123	M+	A	+0,2	+3,0	+2,1	+208,5	+58,1	+3,5
153	97	0	M-	A	-0,3	-0,3	-91,4	-152,2	-76,0	-2,3
153		62	M-	A	-0,3	-2,1	-44,3	-151,7	-76,0	-2,3
153	215	123	M-	A	-0,3	-4,3	-1,5	-151,3	-76,0	-2,3
154	98	0	M+	A	+0,4	+0,9	+0,3	+8,6	+0,0	+0,2
154		340	M+	A	+0,4	+0,1	+0,7	+8,6	+0,3	+0,2
154	99	680	M+	A	+0,4	+0,5	+1,0	+8,6	+1,3	+0,2
154	98	0	M-	A	-0,3	-0,7	-2,7	-12,3	-1,5	-0,2
154		340	M-	A	-0,3	-0,1	+0,0	-12,3	-0,5	-0,2
154	99	680	M-	A	-0,3	-0,6	-2,0	-12,3	+0,0	-0,2
155	98	0	M+	A	+0,0	+0,7	+9,4	+57,4	+11,9	+5,4
155		8	M+	A	+0,0	+0,2	+8,4	+57,4	+11,9	+5,4
155	115	15	M+	A	+0,0	+0,1	+7,7	+57,4	+11,9	+5,4
155	98	0	M-	A	-0,0	-0,5	-7,7	-44,3	-12,2	-3,9
155		8	M-	A	-0,0	-0,2	-6,8	-44,3	-12,2	-3,9
155	115	15	M-	A	-0,0	-0,2	-6,0	-44,3	-12,2	-3,9
156	99	0	M+	A	+13,5	+0,1	+1,1	+5,9	+68,8	+34,4
156		5	M+	A	+13,5	+1,5	+5,5	+5,9	+68,8	+34,4
156	100	10	M+	A	+13,5	+2,9	+9,9	+5,9	+68,8	+34,4
156	99	0	M-	A	-10,5	-0,2	-2,1	-9,3	-88,1	-27,3
156		5	M-	A	-10,5	-1,9	-5,5	-9,3	-88,1	-27,3
156	100	10	M-	A	-10,5	-3,6	-9,0	-9,3	-88,1	-27,3
157	99	0	M+	A	+0,1	+0,4	+13,1	+34,2	+88,2	+3,0
157		8	M+	A	+0,1	+0,2	+6,0	+34,2	+88,2	+3,0
157	116	15	M+	A	+0,1	+0,1	+0,0	+34,2	+88,2	+3,0
157	99	0	M-	A	-0,1	-0,5	-10,2	-27,1	-67,5	-3,3
157		8	M-	A	-0,1	-0,2	-4,8	-27,1	-67,5	-3,3
157	116	15	M-	A	-0,1	-0,1	-0,2	-27,1	-67,4	-3,3
158	100	0	M+	A	+6,4	+2,2	+5,2	+8,4	+51,8	+28,0
158		5	M+	A	+6,4	+0,8	+2,6	+8,4	+51,8	+28,0
158	101	10	M+	A	+6,4	+0,8	+0,1	+8,4	+51,8	+28,0
158	100	0	M-	A	-4,5	-2,7	-7,1	-6,3	-69,8	-35,2
158		5	M-	A	-4,5	-1,0	-3,6	-6,3	-69,7	-35,2
158	101	10	M-	A	-4,5	-0,6	-0,1	-6,3	-69,7	-35,2
159	100	0	M+	A	+0,7	+13,8	+17,5	+111,3	+47,2	+18,8
159		44	M+	A	+0,7	+5,6	+3,3	+111,5	+47,2	+18,8
159	149	87	M+	A	+0,7	+1,2	+28,8	+111,7	+47,2	+18,8
159	100	0	M-	A	-0,9	-10,8	-22,8	-90,0	-59,3	-13,4
159		44	M-	A	-0,9	-4,9	-3,3	-89,7	-59,3	-13,4
159	149	87	M-	A	-0,9	-2,5	-23,6	-89,4	-59,3	-13,4
160	101	0	M+	A	+0,1	+0,8	+4,5	+35,2	+51,8	+8,4
160		8	M+	A	+0,1	+0,1	+0,4	+35,2	+51,9	+8,4
160	117	15	M+	A	+0,1	+0,3	+4,1	+35,2	+51,9	+8,4
160	101	0	M-	A	-0,1	-0,6	-6,4	-28,0	-69,7	-6,3
160		8	M-	A	-0,1	-0,1	-0,8	-28,0	-69,7	-6,3
160	117	15	M-	A	-0,1	-0,5	-3,3	-28,0	-69,7	-6,3
161	102	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
161		10	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,5	+0,0
161	103	20	M+	A	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,9	+0,0
161	102	0	M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
161		10	M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,4	+0,0
161	103	20	M-	A	+0,0	+0,0	-0,1	+0,0	-0,7	+0,0
162	103	0	M+	A	+0,1	+0,1	+0,1	+8,3	+44,3	+2,2
162		10	M+	A	+0,1	+0,1	+4,5	+8,3	+44,3	+2,2
162	104	20	M+	A	+0,1	+0,3	+9,0	+8,3	+45,2	+2,2
162	103	0	M-	A	-0,1	-0,1	-0,1	-11,1	-35,3	-1,9
162		10	M-	A	-0,1	-0,1	-3,6	-11,1	-35,4	-1,9
162	104	20	M-	A	-0,1	-0,3	-7,2	-11,1	-36,1	-1,9
163	103	0	M+	A	+0,0	+0,8	+4,7	+39,5	+1,6	+0,6
163		128	M+	A	+0,0	+0,0	+2,5	+39,5	+1,8	+0,6
163	120	255	M+	A	+0,0	+0,6	+0,0	+39,5	+2,1	+0,6
163	103	0	M-	A	-0,0	-0,6	-3,9	-31,1	-1,9	-0,5
163		128	M-	A	-0,0	-0,0	-1,8	-31,1	-1,5	-0,5
163	120	255	M-	A	-0,0	-0,8	-0,0	-31,1	-1,3	-0,5
164	104	0	M+	A	+0,0	+0,1	+9,0	+8,7	+14,3	+0,0
164		340	M+	A	+0,0	+0,1	+9,9	+8,7	+1,3	+0,0
164	105	680	M+	A	+0,0	+0,3	+20,0	+8,7	+13,9	+0,0
164	104	0	M-	A	-0,0	-0,1	-7,2	-11,9	-11,3	-0,1
164		340	M-	A	-0,0	-0,1	-12,6	-11,9	-1,7	-0,1
164	105	680	M-	A	-0,0	-0,2	-15,9	-11,9	-17,5	-0,1
165	104	0	M+	A	+0,0	+0,7	+2,7	+28,4	+0,9	+0,5
165		128	M+	A	+0,0	+0,0	+1,4	+28,4	+1,1	+0,5
165	122	255	M+	A	+0,0	+0,4	+0,0	+28,4	+1,3	+0,5
165	104	0	M-	A	-0,0	-0,5	-2,3	-22,6	-1,2	-0,4
165		128	M-	A	-0,0	-0,0	-0,9	-22,6	-0,9	-0,4
165	122	255	M-	A	-0,0	-0,6	-0,0	-22,6	-0,6	-0,4
166	105	0	M+	A	+0,0	+0,7	+20,0	+4,3	+28,2	+10,3
166		10	M+	A	+0,0	+0,3	+16,3	+4,3	+28,2	+10,3
166	106	20	M+	A	+0,0	+1,1	+12,7	+4,3	+27,5	+10,3
166	105	0	M-	A	-0,0	-0,5	-15,9	-6,1	-37,7	-7,9
166		10	M-	A	-0,0	-0,4	-13,1	-6,1	-37,8	-7,9
166	106	20	M-	A	-0,0	-1,4	-10,5	-6,1	-36,8	-7,9
167	105	0	M+	A	+0,0	+0,2	+7,5	+58,2	+2,7	+0,2
167		128	M+	A	+0,0	+0,0	+3,9	+58,2	+2,3	+0,2
167	123	255	M+	A	+0,0	+0,4	+0,0	+58,2	+2,1	+0,2
167	105	0	M-	A	-0,0	-0,3	-6,0	-44,8	-2,8	-0,3
167		128	M-	A	-0,0	-0,0	-2,8	-44,8	-3,0	-0,3
167	123	255	M-	A	-0,0	-0,3	-0,0	-44,8	-3,2	-0,3
168	106	0	M+	A	+0,0	+0,9	+12,7	+4,0	+14,6	+0,2

168		340	M+	A	+0,0	+0,1	+8,0	+4,0	+0,9	+0,2	187	116	0	M+	A	+0,1	+0,0	+14,8	+6,5	+54,9	+0,7
168	107	680	M+	A	+0,0	+0,5	+21,3	+4,0	+13,4	+0,2	187		10	M+	A	+0,1	+0,0	+7,5	+6,5	+54,9	+0,7
168	106	0	M-	A	-0,0	-0,7	-10,5	-3,5	-11,7	-0,2	187	117	20	M+	A	+0,1	+0,1	+0,2	+6,5	+54,2	+0,7
168		340	M-	A	-0,0	-0,1	-10,1	-3,5	-1,3	-0,2	187	116	0	M-	A	-0,1	-0,0	-11,2	-8,7	-73,0	-0,4
168	107	680	M-	A	-0,0	-0,7	-16,4	-3,5	-17,2	-0,2	187		10	M-	A	-0,1	-0,0	-5,7	-8,7	-73,0	-0,4
169	106	0	M+	A	+0,0	+0,0	+9,8	+50,3	+3,3	+0,0	187	117	20	M-	A	-0,1	-0,1	-0,2	-8,7	-72,0	-0,4
169		128	M+	A	+0,0	+0,0	+5,0	+50,3	+3,0	+0,0												
169	125	255	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+50,3	+2,7	+0,0	188	116	0	M+	A	+0,0	+0,3	+0,0	+33,5	+0,4	+0,2
169	106	0	M-	A	-0,0	-0,1	-7,7	-38,7	-3,7	-0,0	188		128	M+	A	+0,0	+0,0	+0,2	+33,5	+0,1	+0,2
169		128	M-	A	-0,0	-0,1	-3,6	-38,7	-3,8	-0,0	188	138	255	M+	A	+0,0	+0,1	+0,0	+33,5	+0,0	+0,2
169	125	255	M-	A	-0,0	-0,1	-0,0	-38,7	-4,0	-0,0	188	116	0	M-	A	-0,0	-0,2	-0,2	-26,8	+0,0	-0,1
											188		128	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-26,8	-0,0	-0,1
170	107	0	M+	A	+0,1	+0,4	+21,2	+11,5	+32,6	+3,9	188	138	255	M-	A	-0,0	-0,2	-0,0	-26,8	-0,3	-0,1
170		10	M+	A	+0,1	+0,0	+16,8	+11,5	+32,6	+3,9												
170	108	20	M+	A	+0,1	+0,5	+12,6	+11,5	+31,9	+3,9	189	117	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0	+0,7	+0,0
170	107	0	M-	A	-0,0	-0,6	-16,3	-15,7	-44,6	-5,3	189		10	M+	A	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,7	+0,0
170		10	M-	A	-0,0	-0,1	-13,1	-15,7	-44,6	-5,3	189	118	20	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
170	108	20	M-	A	-0,0	-0,4	-10,2	-15,7	-43,6	-5,3	189	117	0	M-	A	+0,0	+0,0	-0,1	+0,0	-0,9	+0,0
											189		10	M-	A	+0,0	+0,0	-0,1	+0,0	-1,0	+0,0
171	107	0	M+	A	+0,0	+0,3	+2,1	+77,2	+1,0	+0,2	189	118	20	M-	A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
171		128	M+	A	+0,0	+0,1	+1,2	+77,2	+0,7	+0,2												
171	126	255	M+	A	+0,0	+0,1	+0,0	+77,2	+0,5	+0,2	190	117	0	M+	A	+0,0	+0,4	+4,0	+35,9	+1,6	+0,3
171	107	0	M-	A	-0,0	-0,2	-1,8	-59,5	-0,6	-0,1	190		128	M+	A	+0,0	+0,0	+2,1	+35,9	+1,3	+0,3
171		128	M-	A	-0,0	-0,0	-0,8	-59,5	-0,8	-0,1	190	140	255	M+	A	+0,0	+0,3	+0,0	+35,9	+1,0	+0,3
171	126	255	M-	A	-0,0	-0,2	-0,0	-59,5	-1,1	-0,1	190	117	0	M-	A	-0,0	-0,3	-3,2	-28,4	-1,4	-0,2
											190		128	M-	A	-0,0	-0,0	-1,4	-28,4	-1,6	-0,2
172	108	0	M+	A	+0,0	+0,2	+12,6	+5,4	+14,5	+0,0	190	140	255	M-	A	-0,0	-0,4	-0,0	-28,4	-1,8	-0,2
172		340	M+	A	+0,0	+0,0	+7,6	+5,4	+1,2	+0,0												
172	109	680	M+	A	+0,0	+0,1	+22,5	+5,4	+13,7	+0,0	191	119	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
172	108	0	M-	A	-0,0	-0,2	-10,1	-8,1	-11,5	-0,0	191		10	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,8	+0,0
172		340	M-	A	-0,0	-0,0	-9,6	-8,1	-1,5	-0,0	191	120	20	M+	A	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0	+1,5	+0,0
172	109	680	M-	A	-0,0	-0,1	-17,7	-8,1	-17,4	-0,0	191	119	0	M-	A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0
											191		10	M-	A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,6	+0,0
173	108	0	M+	A	+0,0	+0,5	+4,9	+79,4	+1,8	+0,4	191	120	20	M-	A	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0	-1,1	+0,0
173		128	M+	A	+0,0	+0,0	+2,6	+79,4	+1,5	+0,4												
173	128	255	M+	A	+0,0	+0,4	+0,0	+79,4	+1,3	+0,4	192	120	0	M+	A	+0,0	+0,8	+0,2	+0,6	+0,2	+39,5
173	108	0	M-	A	-0,0	-0,4	-3,8	-61,1	-1,8	-0,3	192		5	M+	A	+0,0	+1,0	+0,2	+0,6	+0,1	+39,5
173		128	M-	A	-0,0	-0,1	-1,7	-61,1	-1,9	-0,3	192	121	10	M+	A	+0,0	+2,5	+0,1	+0,6	+0,1	+39,5
173	128	255	M-	A	-0,0	-0,6	-0,0	-61,1	-2,2	-0,3	192	120	0	M-	A	-0,0	-0,6	-0,1	-0,5	-0,6	-31,1
											192		5	M-	A	-0,0	-1,2	-0,1	-0,5	-0,6	-31,1
174	109	0	M+	A	+0,0	+0,1	+22,4	+7,0	+19,1	+1,0	192	121	10	M-	A	-0,0	-3,2	-0,1	-0,5	-0,6	-31,1
174		10	M+	A	+0,0	+0,1	+19,8	+7,0	+19,0	+1,0												
174	110	20	M+	A	+0,0	+0,2	+17,3	+7,0	+18,3	+1,0	193	121	0	M+	A	+0,0	+2,5	+0,1	+0,6	+17,1	+22,6
174	109	0	M-	A	-0,0	-0,1	-17,7	-10,1	-25,9	-0,6	193		5	M+	A	+0,0	+1,4	+0,1	+0,6	+17,1	+22,6
174		10	M-	A	-0,0	-0,2	-15,8	-10,1	-25,9	-0,6	193	122	10	M+	A	+0,0	+0,3	+1,6	+0,6	+16,0	+22,6
174	110	20	M-	A	-0,0	-0,3	-13,9	-10,1	-24,9	-0,6	193	121	0	M-	A	-0,0	-3,2	-0,1	-0,5	-22,4	-28,3
											193		5	M-	A	-0,0	-1,8	-1,0	-0,5	-22,4	-28,3
175	109	0	M+	A	+0,0	+0,1	+5,5	+51,2	+2,1	+0,0	193	122	10	M-	A	-0,0	-0,4	-2,1	-0,5	-20,8	-28,3
175		128	M+	A	+0,0	+0,0	+2,9	+51,2	+1,7	+0,0												
175	129	255	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+51,2	+1,5	+0,0	194	121	0	M+	A	+0,0	-0,0	+0,0	+56,1	+0,0	+0,2
175	109	0	M-	A	-0,0	-0,0	-4,4	-39,4	-2,0	-0,0	194		142	M+	A	+0,0	+0,1	+0,0	+56,2	+0,0	+0,0
175		128	M-	A	-0,0	-0,0	-2,0	-39,4	-2,2	-0,0	194	146	283	M+	A	+0,0	-0,0	+0,0	+56,3	+0,0	+0,0
175	129	255	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-39,4	-2,4	-0,0	194	121	0	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-71,1	+0,0	+0,0
											194		142	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-71,1	+0,0	-0,0
176	110	0	M+	A	+0,0	+0,2	+17,3	+1,8	+15,6	+0,1	194	146	283	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-71,1	+0,0	-0,2
176		340	M+	A	+0,0	+0,0	+7,0	+1,8	+0,2	+0,1												
176	111	680	M+	A	+0,0	+0,2	+19,3	+1,8	+12,7	+0,1	195	122	0	M+	A	+0,0	+0,2	+1,6	+1,1	+22,1	+0,1
176	110	0	M-	A	-0,0	-0,2	-13,9	-3,0	-12,4	-0,1	195		340	M+	A	+0,0	+0,0	+24,6	+1,1	+3,0	+0,1
176		340	M-	A	-0,0	-0,0	-8,8	-3,0	-0,3	-0,1	195	123	680	M+	A	+0,0	+0,3	+25,2	+1,1	+22,6	+0,1
176	111	680	M-	A	-0,0	-0,3	-15,0	-3,0	-16,2	-0,1	195	122	0	M-	A	-0,0	-0,2	-2,1	-0,8	-16,5	-0,1
											195		340	M-	A	-0,0	-0,0	-32,8	-0,8	-4,0	-0,1
177	110	0	M+	A	+0,0	+0,2	+7,2	+52,6	+2,6	+0,2	195	123	680	M-	A	-0,0	-0,2	-19,0	-0,8	-30,1	-0,1
177		128	M+	A	+0,0	+0,0	+3,7	+52,6	+2,2	+0,2												
177	131	255	M+	A	+0,0	+0,2	+0,0	+52,6	+2,0	+0,2	196	123	0	M+	A	+0,0	+0,1	+25,2	+1,4	+26,9	+58,3
177	110	0	M-	A	-0,0	-0,2	-5,7	-40,6	-2,7	-0,2	196		5	M+	A	+0,0	+2,2	+26,6	+1,4	+26,9	+58,3
177		128	M-	A	-0,0	-0,0	-2,6	-40,6	-2,8	-0,2	196	124	10	M+	A	+0,0	+4,4	+27,9	+1,4	+26,9	+58,3
177	131	255	M-	A	-0,0	-0,3	-0,0	-40,6	-3,1	-0,2	196	123	0	M-	A	-0,0	-0,1	-19,0	-1,1	-20,5	-44,8
											196		5	M-	A	-0,0	-2,8	-20,0	-1,1	-20,5	-44,8
178	111	0	M+	A	+0,0	+0,2	+19,3	+12,9	+14,7	+1,4	196	124	10	M-	A	-0,0	-5,7	-21,1	-1,1	-20,6	-44,8
178		10	M+	A	+0,0	+0,1	+17,1	+12,9	+14,7	+1,4												
178	112	20	M+	A	+0,0	+0,1	+15,2	+12,9	+14,0	+1,4	197	124	0	M+	A	+0,0	+4,4	+27,9	+1,4	+17,4	+38,9
178	111	0	M-	A	-0,0	-0,3	-15,0	-17,7	-21,4	-2,1	197		5	M+	A	+0,0	+2,5	+26,8	+1,4	+17,4	+38,9
178		10	M-	A	-0,0	-0,1	-13,5	-17,7	-21,4	-2,1	197	125	10	M+	A	+0,0	+0,5	+25,6	+1,4	+16,3	+38,9
178	112	20	M-	A	-0,0	-0,1	-12,2	-17,7	-20,5	-2,1	197	124	0	M-	A	-0,0	-5,7	-21,1	-1,1	-22,7	-50,5
											197		5	M-	A	-0,0	-3,2	-20,2	-1,1	-22,7	-50,5
179	111	0	M+	A	+0,0	+0,1	+4,0	+77,5	+1,6	+0,1	197	125	10	M-	A	-0,0	-0,7	-19,3	-1,1	-21,2	-50,5
179		128	M+	A	+0,0	+0,1	+2,1	+77,5	+1,3	+0,1												
179	132	255	M+	A	+0,0	+0,2	+0,0	+77,5	+1,0	+0,1	198	124	0	M+	A	+0,0	-0,0	+0,0	+91,9	+0,0	+0,2
179	111	0	M-	A	-0,0	-0,1	-3,3	-59,7	-1,4	-0,1	198		148	M+	A	+0,0	+0,1	+0,0	+92,0	+0,0	+0,0
179		128	M-	A	-0,0	-0,0	-1,4	-59,7	-1,6	-0,1	198	213	296	M+	A	+0,0	-0,0	+0,0	+92,1	+0,0	+0,0
179	132	255	M-	A	-0,0	-0,2	-0,0	-59,7	-1,8	-0,1	198	124	0	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-119,5	+0,0	+0,0
											198		148	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-119,5	+0,0	+0,0
180	112	0	M+	A	+0,0	+0,2	+15,2	+5,8	+15,3	+0,1	198	213	296	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-119,5	+0,0	-0,2
180		340	M+	A	+0,0	+0,0	+7,7	+5,8	+0,5	+0,1												
180	113	680	M+	A	+0,0	+0,3	+19,5	+5,8	+13,0	+0,1	199	125	0	M+	A	+0,0	+0,7	+25,6	+1,4	+25,2	+0,2
180	112	0	M-	A	-0,0	-0,3	-12,2	-8,8	-12,1	-0,1	199		340	M+	A	+0,0	+0,0	+11,9	+1,4	+0,7	+0,2
180		340	M-	A	-0,0	-0,0	-9,8	-8,8	-0,7	-0,1	199	126	680	M+	A	+0,0	+0,6	+31,7	+1,4	+20,2	+0,2
180	113	680	M-	A	-0,0	-0,2	-15,3	-8,8	-16,5	-0,1	199	125	0	M-	A	-0,0	-0,6	-19,3	-1,1	-18,9	-0,2
											199		340	M-	A	-0,0	-0,0	-15,8	-1,1	-0,9	-0,2
181	112	0	M+	A	+0,0	+0,1	+5,3	+77,6	+1,9	+0,1	199	126	680	M-	A	-0,0	-0,8	-23,6	-1,1	-27,0	-0,2
181		128	M+	A	+0,0	+0,0	+2,8	+77,6	+1,6	+0,1												
181	134	255	M+	A	+0,0	+0,2	+0,0	+77,6	+1,4	+0,1	200	126	0	M+	A	+0,0	+0,6	+31,7	+1,2	+26,1	+77,0
181	112	0	M-	A	-0,0	-0,1	-4,1	-59,7	-1,9	-0,1	200		5	M+	A	+0,0	+2,5	+33,0	+1,2	+26,0	+77,0
181		128	M-	A	-0,0	-0,1	-1,9	-59,7	-2,1	-0,1	200	127	10	M+	A	+0,0	+5,5	+34,3	+1,2	+26,0	+77,0
181	134	255	M-	A	-0,0	-0,2	-0,0	-59,7	-2,3	-0,1	200	126	0	M-	A	-0,0	-0,5	-23,6	-0,9	-19,9	-59,4
											200		5	M-	A	-0,0	-3,2	-24,6	-0,9	-19,9	-59,4
182	113	0	M+	A	+0,0	+0,2	+19,5	+8,0	+5,8	+0,6	200	127	10	M-	A	-0,0	-7,1	-25,6	-0,9	-19,9	-59,4
182		5	M+	A	+0,0	+0,2	+19,0	+8,0	+5,7	+0,6												
182	114	10	M+	A	+0,0	+0,2	+18,5	+8,0	+5,7	+0,6	201	127	0	M+	A	+0,0	+5,5	+34,3	+1,2	+18,8	+61,1
182	113	0	M-	A	-0,0	-0,2	-15,3	-11,4	-9,6	-0,3	201		5	M+	A	+0,0	+2,4	+33,1	+1,2	+18,8	+61,1
182		5	M-	A	-0,0	-0,2	-15,0	-11,4	-9,6	-0,3	201	128	10	M+	A	+0,0	+0,9	+31,9	+1,2	+18,7	+61,1
182	114	10	M-	A	-0,0	-0,3	-14,7	-11,4	-9,6	-0,3	201	127	0	M-	A	-0,0	-7,1	-25,6	-0,9	-24,5	-79,3
											201		5	M-	A	-0,0	-3,1	-24,7	-0,9	-24,5	-79,3
183	113	0	M+	A	+0,0	+0,0	+6,7	+56,8	+2,4	+0,0	201	128	10	M-	A	-0,0	-0,7	-23,7	-0,9	-24,5	-79,3
183		128	M+	A	+0,0	+0,0	+3,5	+56,8	+2,1	+0,0												
183	135	255	M+	A	+0,0	+0,1	+0,0	+56,8	+1,9	+0,0	202	127	0	M+	A	+0,0	-0,0	+0,0	+126,5	+0,0	+0,2
183	113	0	M-	A	-0,0	-0,0	-5,4	-43,6	-2,5	-0,1	202		142	M+	A	+0,0	+0,1	+0,0	+126,6	+0,0	+0,0
183		128	M-	A	-0,0	-0,0	-2,5	-43,6	-2,6	-0,1	202	147	283	M+	A	+0,0	-0,0	+0,0	+126,6	+0,0	+0,0
183	135	255	M-	A	-0,0	-0,1	-0,0	-43,6	-2,9	-0,1	202	127	0	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-164,3	+0,0	+0,0
											202		142	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-164,3	+0,0	-0,0
184	114	0	M+	A	+0,0	+0,2	+18,5	+8,0	+5,7	+0,6	202	147	283	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	-164,2	+0,0	-0,2
184		5	M+	A	+0,0	+0,2	+18,1	+8,0	+5,7	+0,6												
184	115	10	M+	A	+0,0	+0,2	+17,7	+8,0	+5,3	+0,6	203	128	0	M+	A	+0,0	+0,2	+31,9	+0,8	+26,6	+0,0
184	114	0	M-	A	-0,0	-0,3	-14,7	-11,4	-9,6	-0,3	203		340	M+	A	+0,0	+0,1	+10,8	+0,8	+0,6	+0,0
184		5	M-	A	-0,0	-0,3	-14,5	-11,4	-9,7	-0,3	203	129	680	M+	A	+0,0	+0,1	+28,2	+0,8	+19,2	+0,0
184	115	10	M-	A	-0,0	-0,3	-14,3	-11,4	-8,7	-0,3	203	128	0	M-	A	-0,0	-0,3	-23,7	-0,6	-19,9	-0,0
											203		340	M-	A	-0,0	-0,1	-14,4	-0,6	-0,4	-0,0
185	115	0	M+	A	+0,0	+0,3	+17,7	+3,9	+13,0	+0,1	203	129	680	M-	A	-0,0	-0,0	-21,3	-0,6	-25,5	-0,0
185		340	M+	A	+0,0	+0,0	+8,7	+3,9	+0,5	+0,1												
185	116	680	M+	A	+0,0	+0,3	+14,9	+3,9	+15,5	+0,1	204	129	0	M+	A	+0,0	+0,0	+28,2	+0,8	+24,8	+51,2
185	115	0	M-	A	-0,0	-0,4	-14,3	-5,9	-16,3	-0,1	204		5	M+	A	+0,0	+2,0	+29,4	+0,8	+24,8	+51,2
185		340	M-	A	-0,0	-0,0	-10,8	-5,9	-0,5	-0,1	204	130	10	M+	A	+0,0	+4,0	+30,7	+0,8	+24,8	+51,2
185	116	680	M-	A	-0,0	-0,2	-11,2	-5,9	-12,1	-0,1	204	129	0	M-	A	-0,0	-0,0	-21,3	-0,6	-18,9	-39,4
											204		5	M-	A	-0,0	-2,6	-22,2	-0,6	-18,9	-39,4
186	115	0	M+	A	+0,0	+0,2	+7,7	+58,0	+2,7	+0,2	204	130	10	M-	A	-0,0	-5,1	-23,2	-0,6	-18,9	-39,4
186		128	M+	A	+0,0	+0,0	+3,9	+58,0	+2,3	+0,2												
186	137	255	M+	A	+0,0	+0,2	+0,0	+58,0	+2,1	+0,2	205	130	0	M+	A	+0,0	+4,0	+30,7	+0,8	+17,4	+40,7
186	115	0	M-	A	-0,0	-0,2	-6,0	-44,5	-2,8	-0,1	205		5	M+	A	+0,0	+1,9	+29,5	+0,8	+17,4	+40,7
186		128	M-	A	-0,0	-0,0	-2,8	-44,5	-3,0	-0,1	205	131	10	M+	A	+0,0	+0,1	+28,4	+0,8	+17,4	+40,7
186	137	255	M-	A	-0,0	-0,3	-0,0	-44,5	-3,2	-0,1	205	130	0	M-	A	-0,0	-5,1	-23,2	-0,6	-22,7	-52,7

| | | |

243	152	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
243		75	M+	A	+0,0	+0,0	+1,2	+0,0	+2,3	+0,0
243	155	150	M+	A	+0,0	+0,0	+4,6	+0,0	+4,5	+0,0
243	152	0	M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
243		75	M-	A	+0,0	+0,0	-0,9	+0,0	-3,1	+0,0
243	155	150	M-	A	+0,0	+0,0	-3,4	+0,0	-6,2	+0,0
244	153	0	M+	A	+0,0	+0,7	+5,8	+4,2	+15,9	+0,3
244		194	M+	A	+0,0	+0,1	+12,8	+4,2	+8,0	+0,3
244	156	388	M+	A	+0,0	+0,8	+18,5	+4,2	+0,0	+0,3
244	153	0	M-	A	-0,0	-0,9	-4,3	-5,6	-11,7	-0,4
244		194	M-	A	-0,0	-0,1	-17,4	-5,6	-5,9	-0,4
244	156	388	M-	A	-0,0	-0,5	-25,1	-5,6	-0,0	-0,4
245	153	0	M+	A	+0,0	+0,9	+34,3	+44,5	+39,0	+0,5
245		110	M+	A	+0,0	+0,3	+6,7	+44,5	+39,3	+0,5
245	168	220	M+	A	+0,0	+0,2	+37,1	+44,5	+39,7	+0,5
245	153	0	M-	A	-0,1	-1,1	-24,3	-33,2	-28,4	-0,6
245		110	M-	A	-0,1	-0,5	-8,8	-33,1	-27,9	-0,6
245	168	220	M-	A	-0,1	-0,2	-52,3	-33,1	-27,4	-0,6
246	154	0	M+	A	+0,0	+0,1	+5,8	+26,0	+15,9	+0,1
246		194	M+	A	+0,0	+0,2	+12,8	+26,0	+8,0	+0,1
246	157	388	M+	A	+0,0	+0,4	+18,5	+26,0	+0,0	+0,1
246	154	0	M-	A	-0,0	-0,1	-4,3	-19,5	-11,8	-0,1
246		194	M-	A	-0,0	-0,1	-17,4	-19,5	-5,9	-0,1
246	157	388	M-	A	-0,0	-0,3	-25,1	-19,5	-0,0	-0,1
247	154	0	M+	A	+0,0	+2,3	+30,7	+15,2	+37,0	+1,4
247		110	M+	A	+0,0	+0,7	+8,0	+15,2	+37,3	+1,4
247	169	220	M+	A	+0,0	+0,6	+36,6	+15,2	+37,6	+1,4
247	154	0	M-	A	-0,1	-1,7	-21,2	-10,4	-26,8	-1,1
247		110	M-	A	-0,1	-0,6	-10,1	-10,4	-26,3	-1,1
247	169	220	M-	A	-0,1	-0,8	-51,3	-10,4	-25,8	-1,1
248	155	0	M+	A	+0,0	+0,3	+5,5	+6,3	+15,9	+0,2
248		194	M+	A	+0,0	+0,1	+13,0	+6,3	+8,0	+0,2
248	158	388	M+	A	+0,0	+0,6	+18,7	+6,3	+0,0	+0,2
248	155	0	M-	A	-0,0	-0,4	-4,1	-3,5	-11,7	-0,3
248		194	M-	A	-0,0	-0,1	-17,6	-3,5	-5,9	-0,3
248	158	388	M-	A	-0,0	-0,4	-25,3	-3,5	-0,0	-0,3
249	155	0	M+	A	+0,0	+0,8	+43,2	+23,4	+40,6	+0,6
249		110	M+	A	+0,0	+0,2	+1,2	+23,4	+40,9	+0,6
249	170	220	M+	A	+0,0	+0,3	+33,0	+23,4	+41,2	+0,6
249	155	0	M-	A	-0,1	-0,6	-31,1	-16,4	-29,7	-0,4
249		110	M-	A	-0,1	-0,1	-1,7	-16,4	-29,2	-0,4
249	170	220	M-	A	-0,1	-0,5	-46,9	-16,4	-28,6	-0,4
250	156	0	M+	A	+0,0	+0,8	+18,5	+4,2	+0,0	+0,5
250		194	M+	A	+0,0	+0,1	+12,7	+4,2	+5,9	+0,5
250	159	387	M+	A	+0,0	+0,7	+5,8	+4,2	+11,7	+0,5
250	156	0	M-	A	-0,0	-0,5	-25,1	-5,6	-0,0	-0,3
250		194	M-	A	-0,0	-0,1	-17,3	-5,6	-8,0	-0,3
250	159	387	M-	A	-0,0	-0,9	-4,3	-5,6	-15,9	-0,3
251	156	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,6	+0,0	+0,0
251		110	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,6	+0,0	+0,0
251	171	220	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,6	+0,0	+0,0
251	156	0	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-0,9	-0,0	-0,0
251		110	M-	A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,9	-0,0	-0,0
251	171	220	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-0,9	+0,0	-0,0
252	157	0	M+	A	+0,0	+0,4	+18,5	+26,0	+0,0	+0,1
252		194	M+	A	+0,0	+0,2	+12,8	+26,0	+5,9	+0,1
252	157	0	M-	A	-0,0	-0,3	-25,1	-19,5	-0,0	-0,1
252		194	M-	A	-0,0	-0,2	-17,3	-19,5	-8,0	-0,1
252	160	387	M-	A	-0,0	-0,0	-4,3	-19,5	-15,9	-0,1
253	157	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0	+0,0
253		110	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0	+0,0
253	172	220	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0	+0,0
253	157	0	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-0,3	-0,0	-0,0
253		110	M-	A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,3	-0,0	-0,0
253	172	220	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-0,3	+0,0	-0,0
254	158	0	M+	A	+0,0	+0,6	+18,7	+6,3	+0,0	+0,3
254		194	M+	A	+0,0	+0,1	+13,0	+6,3	+5,9	+0,3
254	161	387	M+	A	+0,0	+0,3	+5,5	+6,3	+11,7	+0,3
254	158	0	M-	A	-0,0	-0,4	-25,3	-3,5	-0,0	-0,2
254		194	M-	A	-0,0	-0,0	-17,6	-3,5	-8,0	-0,2
254	161	387	M-	A	-0,0	-0,5	-4,1	-3,5	-15,9	-0,2
255	158	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0	+0,0
255		110	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0	+0,0
255	173	220	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0	+0,0
255	158	0	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-0,5	-0,0	-0,0
255		110	M-	A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,5	-0,0	-0,0
255	173	220	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-0,5	+0,0	-0,0
256	159	0	M+	A	+0,0	+0,0	+4,6	+0,0	+4,5	+0,0
256		75	M+	A	+0,0	+0,0	+1,2	+0,0	+2,3	+0,0
256	162	150	M+	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
256	159	0	M-	A	+0,0	-0,0	-3,4	+0,0	-6,2	+0,0
256		75	M-	A	+0,0	-0,0	-0,9	+0,0	-3,1	+0,0
256	162	150	M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0
257	159	0	M+	A	+0,1	+1,1	+34,3	+44,7	+39,0	+0,6
257		110	M+	A	+0,1	+0,5	+6,7	+44,7	+39,4	+0,6
257	174	220	M+	A	+0,1	+0,2	+37,2	+44,7	+39,7	+0,6
257	159	0	M-	A	-0,0	-0,8	-24,2	-33,2	-28,4	-0,5
257		110	M-	A	-0,0	-0,3	-8,8	-33,2	-27,9	-0,5
257	174	220	M-	A	-0,0	-0,2	-52,3	-33,2	-27,4	-0,5
258	160	0	M+	A	+0,0	+0,0	+4,6	+0,0	+4,5	+0,0
258		75	M+	A	+0,0	+0,0	+1,2	+0,0	+2,3	+0,0
258	163	150	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
258	160	0	M-	A	+0,0	+0,0	-3,4	+0,0	-6,2	+0,0
258		75	M-	A	+0,0	+0,0	-0,9	+0,0	-3,1	+0,0
258	163	150	M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0
259	160	0	M+	A	+0,1	+1,5	+30,9	+15,1	+37,0	+1,0
259		110	M+	A	+0,1	+0,4	+7,9	+15,1	+37,3	+1,0
259	175	220	M+	A	+0,1	+0,8	+36,5	+15,1	+37,7	+1,0
259	160	0	M-	A	-0,0	-2,0	-21,3	-10,4	-26,8	-1,3
259		110	M-	A	-0,0	-0,6	-10,0	-10,3	-26,3	-1,3
259	175	220	M-	A	-0,0	-0,6	-51,2	-10,3	-25,8	-1,3
260	161	0	M+	A	+0,0	+0,0	+4,6	+0,0	+4,5	+0,0
260		75	M+	A	+0,0	+0,0	+1,2	+0,0	+2,3	+0,0
260	164	150	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
260	161	0	M-	A	+0,0	+0,0	-3,4	+0,0	-6,2	+0,0
260		75	M-	A	+0,0	+0,0	-0,9	+0,0	-3,1	+0,0
260	164	150	M-	A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0
261	161	0	M+	A	+0,1	+0,6	+43,1	+23,3	+40,6	+0,4
261		110	M+	A	+0,1	+0,1	+1,3	+23,3	+40,9	+0,4
261	176	220	M+	A	+0,1	+0,5	+33,0	+23,3	+41,2	+0,4
261	161	0	M-	A	-0,0	-0,9	-31,1	-16,4	-29,7	-0,6
261		110	M-	A	-0,0	-0,2	-1,7	-16,3	-29,1	-0,6

261	176	220	M-	A	-0,0	-0,3	-46,9	-16,3	-28,6	-0,6
262	165	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
262		75	M+	A	+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+4,3	+0,0
262	168	150	M+	A	+0,0	+0,0	+9,5	+0,0	+8,6	+0,0
262	165	0	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
262		75	M-	A	+0,0	+0,0	-1,6	-0,0	-6,3	-0,0
262	168	150	M-	A	+0,0	+0,0	-6,4	-0,0	-12,6	-0,0
263	166	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
263		75	M+	A	+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+4,3	+0,0
263	169	150	M+	A	+0,0	+0,0	+9,5	+0,0	+8,6	+0,0
263	166	0	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
263		75	M-	A	+0,0	+0,0	-1,6	+0,0	-6,3	+0,0
263	169	150	M-	A	+0,0	+0,0	-6,4	+0,0	-12,6	+0,0
264	167	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
264		75	M+	A	+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+4,3	+0,0
264	170	150	M+	A	+0,0	+0,0	+9,5	+0,0	+8,6	+0,0
264	167	0	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
264		75	M-	A	+0,0	-0,0	-1,6	+0,0	-6,3	+0,0
264	170	150	M-	A	+0,0	+0,0	-6,4	+0,0	-12,6	+0,0
265	168	0	M+	A	+0,0	+0,3	+9,5	+1,3	+32,6	+0,2
265		194	M+	A	+0,0	+0,1	+25,7	+1,3	+16,3	+0,2
265	171	388	M+	A	+0,0	+0,6	+36,5	+1,3	+0,0	+0,2
265	168	0	M-	A	-0,0	-0,5	-6,5	-0,9	-22,1	-0,3
265		194	M-	A	-0,0	-0,1	-37,9	-0,9	-11,1	-0,3
265	171	388	M-	A	-0,0	-0,4	-53,6	-0,9	-0,1	-0,3
266	168	0	M+	A	+0,0	+0,6	+37,2	+44,0	+3,5	+0,7
266		110	M+	A	+0,0	+0,1	+33,1	+44,0	+4,0	+0,7
266	183	220	M+	A	+0,0	+0,5	+28,4	+44,0	+4,5	+0,7
266	168	0	M-	A	-0,0	-0,4	-52,3	-32,7	-5,8	-0,5
266		110	M-	A	-0,0	-0,1	-46,1	-32,7	-5,5	-0,5
266	183	220	M-	A	-0,0	-0,8	-40,2	-32,7	-5,2	-0,5
267	169	0	M+	A	+0,0	+0,6	+9,5	+0,9	+32,6	+0,3
267		194	M+	A	+0,0	+0,0	+25,7	+0,9	+16,3	+0,3
267	172	388	M+	A	+0,0	+0,9	+36,4	+0,9	+0,0	+0,3
267	169	0	M-	A	-0,0	-0,9	-6,5	-1,1	-22,1	-0,5
267		194	M-	A	-0,0	-0,0	-37,9	-1,1	-11,1	-0,5
267	172	388	M-	A	-0,0	-0,6	-53,6	-1,1	-0,1	-0,5
268	169	0	M+	A	+0,0	+0,1	+36,6	+14,8	+5,0	+0,3
268		110	M+	A	+0,0	+0,2	+30,8	+14,8	+5,5	+0,3
268	184	220	M+	A	+0,0	+0,4	+24,5	+14,8	+6,0	+0,3
268	169	0	M-	A	-0,0	-0,0	-51,4	-10,1	-7,7	-0,2
268		110	M-	A	-0,0	-0,3	-43,0	-10,1	-7,4	-0,2
268	184	220	M-	A	-0,0	-0,6	-35,0	-10,1	-7,1	-0,2
269	170	0	M+	A	+0,0	+0,4	+9,5	+0,3	+32,6	+0,2
269		194	M+	A	+0,0	+0,1	+25,7	+0,3	+16,3	+0,2
269	173	388	M+	A	+0,0	+0,8	+36,4	+0,3	+0,0	+0,2
269	170	0	M-	A	-0,0	-0,7	-6,5	-0,3	-22,1	-0,4
269		194	M-	A	-0,0	-0,0	-37,9	-0,3	-11,1	-0,4
269	173	388	M-	A	-0,0	-0,5	-53,6	-0,3	-0,1	-0,4
270	170	0	M+	A	+0,0	+0,2	+33,0	+22,9	+2,2	+0,3
270		110	M+	A	+0,0	+0,1	+30,4	+22,9	+2,7	+0,3
270	185	220	M+	A	+0,0	+0,3	+27,2	+22,9	+3,2	+0,3
270	170	0	M-	A	-0,0	-0,1	-46,9	-16,1	-4,2	-0,2
270		110	M-	A	-0,0	-0,2	-42,5	-16,0	-3,8	-0,2
270	185	220	M-	A	-0,0	-0,5	-38,5	-16,0	-3,5	-0,2
271	171	0	M+	A	+0,0	+0,6	+36,5	+1,3	+0,0	+0,3
271		194	M+	A	+0,0	+0,1	+25,6	+1,3	+11,1	+0,3
271	174	387	M+	A	+0,0	+0,3	+9,5	+1,3	+22,1	+0,3
271	171	0	M-	A	-0,0	-0,4	-53,6	-0,9	-0,0	-0,2
271		194	M-	A	-0,0	-0,1	-37,7	-0,9	-16,4	-0,2
271	174	387	M-	A	-0,0	-0,5	-6,5	-0,9	-32,6	-0,2
272	171	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+1,0	+0,0	+0,0
272		110	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+1,0	+0,0	+0,0
272	186	220	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+1,0	+0,0	+0,0
272	171	0	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-1,5	-0,0	-0,0
272		110	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-1,5	-0,0	-0,0
272	186	220	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-1,5	+0,0	-0,0
273	172	0	M+	A	+0,0	+0,9	+36,4	+0,9	+0,0	+0,4
273		194	M+	A	+0,0	+0,1	+25,6	+0,9	+11,1	+0,4
273	175	387	M+	A	+0,0	+0,5	+9,5	+0,9	+22,1	+0,4
273	172	0	M-	A	-0,0	-0,6	-53,6	-1,1	-0,0	-0,3
273		194	M-	A	-0,0	-0,1	-37,7	-1,1	-16,4	-0,3
273	175	387	M-	A	-0,0	-0,7	-6,5	-1,1	-32,6	-0,3
274	172	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+0,0	+0,0
274		110	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+0,0	+0,0
274	187	220	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+0,0	+0,0
274	172	0	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-1,1	-0,0	-0,0
274		110	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-1,1	-0,0	-0,0
274	187	220	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-1,1	+0,0	-0,0
275	173	0	M+	A	+0,0	+0,8	+36,4	+0,3	+0,0	+0,4
275		194	M+	A	+0,0	+0,0	+25,6	+0,3	+11,1	+0,4
275	176	387	M+	A	+0,0	+0,5	+9,5	+0,3	+22,1	+0,4
275	173	0	M-	A	-0,0	-0,5	-53,6	-0,3	-0,0	-0,3
275		194	M-	A	-0,0	-0,0	-37,7	-0,3	-16,4	-0,3
275	176	387	M-	A	-0,0	-0,7	-6,5	-0,3	-32,6	-0,3
276	173	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,9	+0,0	+0,0
276		110	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,9	+0,0	+0,0
276	188	220	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,9	+0,0	+0,0
276	173	0	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-1,3	-0,0	-0,0
276		110	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-1,3	-0,0	-0,0
276	188	220	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-1,3	+0,0	-0,0
277	174	0	M+	A	+0,0	+0,0	+9,5	+0,0	+8,6	+0,0
277		75	M+	A	+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+4,3	+0,0
277	177	150	M+	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
277	174	0	M-	A	+0,0	+0,0	-6,4	+0,0	-12,6	+0,0
277		75	M-	A	+0,0	+0,0	-1,6	+0,0	-6,3	+0,0
277	177	150	M-	A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
278	174	0	M+	A	+0,0	+0,5	+37,2	+44,1	+3,5	+0,5
278		110	M+	A	+0,0	+0,1	+33,1	+44,1	+4,0	+0,5
278	189	220	M+	A	+0,0	+0,9	+28,4	+44,1	+4,5	+0,5
278	174	0	M-	A	-0,0	-0,7	-52,3	-32,8	-5,8	-0,7
278		110	M-	A	-0,0	-0,1	-46,1	-32,8	-5,5	-0,7
278	189	220	M-	A	-0,0	-0,6	-40,2	-32,8	-5,2	-0,7
279	175	0	M+	A	+0,0	+0,0	+9,5	+0,0	+8,6	+0,0
279		75	M+	A	+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+4,3	+0,0
279	178	150	M+	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
279	175	0	M-	A	+0,0	+0,0	-6,4	+0,0	-12,6	+0,0
279		75	M-	A	+0,0	+0,0	-1,6	+0,0	-6,3	+0,0
279	178	150	M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0
280	175	0	M+	A	+0,0	+0,1	+36,5	+14,7	+5,0	+0,1
280		110	M+	A	+0,0	+0,3	+30,8	+14,7	+5,5	+0,1
280	190	220	M+	A	+0,0	+0,4	+24,5	+14,7	+6,0	+0,1

280	175	0 M-	A	-0,0	-0,1	-51,3	-10,0	-7,7	-0,1
280		110 M-	A	-0,0	-0,2	-43,0	-10,0	-7,4	-0,1
280	190	220 M-	A	-0,0	-0,3	-35,0	-10,0	-7,1	-0,1
281	176	0 M+	A	+0,0	+0,0	+9,5	+0,0	+8,6	+0,0
281		75 M+	A	+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+4,3	+0,0
281	179	150 M+	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
281	176	0 M-	A	+0,0	-0,0	-6,4	+0,0	-12,6	+0,0
281		75 M-	A	+0,0	-0,0	-1,6	+0,0	-6,3	+0,0
281	179	150 M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0
282	176	0 M+	A	+0,0	+0,1	+33,0	+22,8	+2,2	+0,2
282		110 M+	A	+0,0	+0,2	+30,4	+22,8	+2,7	+0,2
282	191	220 M+	A	+0,0	+0,5	+27,2	+22,9	+3,2	+0,2
282	176	0 M-	A	-0,0	-0,2	-46,9	-16,0	-4,2	-0,3
282		110 M-	A	-0,0	-0,1	-42,5	-16,0	-3,8	-0,3
282	191	220 M-	A	-0,0	-0,3	-38,5	-16,0	-3,5	-0,3
283	180	0 M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
283		75 M+	A	+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+4,3	+0,0
283	183	150 M+	A	+0,0	+0,0	+9,5	+0,0	+8,6	+0,0
283	180	0 M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0
283		75 M-	A	+0,0	-0,0	-1,6	-0,0	-6,3	+0,0
283	183	150 M-	A	+0,0	-0,0	-6,4	-0,0	-12,6	+0,0
284	181	0 M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
284		75 M+	A	+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+4,3	+0,0
284	184	150 M+	A	+0,0	+0,0	+9,5	+0,0	+8,6	+0,0
284	181	0 M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
284		75 M-	A	+0,0	-0,0	-1,6	+0,0	-6,3	+0,0
284	184	150 M-	A	+0,0	-0,0	-6,4	+0,0	-12,6	+0,0
285	182	0 M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
285		75 M+	A	+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+4,3	+0,0
285	185	150 M+	A	+0,0	+0,0	+9,5	+0,0	+8,6	+0,0
285	182	0 M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0
285		75 M-	A	+0,0	+0,0	-1,6	+0,0	-6,3	-0,0
285	185	150 M-	A	+0,0	+0,0	-6,4	+0,0	-12,6	-0,0
286	183	0 M+	A	+0,0	+0,3	+9,5	+0,3	+32,6	+0,2
286		194 M+	A	+0,0	+0,1	+25,7	+0,3	+16,2	+0,2
286	186	388 M+	A	+0,0	+0,6	+36,3	+0,3	+0,1	+0,2
286	183	0 M-	A	-0,0	-0,4	-6,4	-0,2	-22,1	-0,2
286		194 M-	A	-0,0	-0,1	-37,8	-0,2	-11,0	-0,2
286	186	388 M-	A	-0,0	-0,4	-53,4	-0,2	-0,1	-0,2
287	183	0 M+	A	+0,0	+0,3	+28,4	+39,2	+37,5	+0,7
287		110 M+	A	+0,0	+0,9	+18,6	+39,2	+38,1	+0,7
287	198	220 M+	A	+0,0	+1,5	+77,0	+39,2	+38,6	+0,7
287	183	0 M-	A	-0,0	-0,5	-40,2	-29,4	-53,6	-0,6
287		110 M-	A	-0,0	-1,3	-13,2	-29,3	-53,3	-0,6
287	198	220 M-	A	-0,0	-2,0	-55,4	-29,3	-53,0	-0,6
288	184	0 M+	A	+0,0	+0,4	+9,5	+1,3	+32,6	+0,2
288		194 M+	A	+0,0	+0,1	+25,7	+1,3	+16,2	+0,2
288	187	388 M+	A	+0,0	+0,7	+36,3	+1,3	+0,1	+0,2
288	184	0 M-	A	-0,0	-0,6	-6,4	-1,1	-22,1	-0,4
288		194 M-	A	-0,0	-0,0	-37,9	-1,1	-11,0	-0,4
288	187	388 M-	A	-0,0	-0,5	-53,5	-1,1	-0,1	-0,4
289	184	0 M+	A	+0,0	+0,1	+24,5	+10,0	+37,3	+1,5
289		110 M+	A	+0,0	+1,2	+23,4	+10,1	+37,9	+1,5
289	199	220 M+	A	+0,0	+2,5	+81,4	+10,1	+38,4	+1,5
289	184	0 M-	A	-0,0	-0,2	-35,0	-6,8	-53,3	-1,2
289		110 M-	A	-0,0	-1,7	-16,9	-6,7	-52,9	-1,2
289	199	220 M-	A	-0,0	-3,4	-58,8	-6,7	-52,6	-1,2
290	185	0 M+	A	+0,0	+0,4	+9,5	+1,3	+32,6	+0,2
290		194 M+	A	+0,0	+0,1	+25,7	+1,3	+16,2	+0,2
290	188	388 M+	A	+0,0	+0,7	+36,3	+1,3	+0,1	+0,2
290	185	0 M-	A	-0,0	-0,5	-6,4	-1,1	-22,1	-0,3
290		194 M-	A	-0,0	-0,1	-37,8	-1,1	-11,0	-0,3
290	188	388 M-	A	-0,0	-0,5	-53,4	-1,1	-0,1	-0,3
291	185	0 M+	A	+0,0	+0,1	+27,2	+18,3	+34,9	+1,5
291		110 M+	A	+0,0	+1,2	+16,7	+18,4	+35,5	+1,5
291	200	220 M+	A	+0,0	+2,5	+71,5	+18,4	+36,0	+1,5
291	185	0 M-	A	-0,0	-0,1	-38,5	-12,9	-50,3	-1,2
291		110 M-	A	-0,0	-1,7	-11,6	-12,8	-50,0	-1,2
291	200	220 M-	A	-0,0	-3,4	-50,9	-12,8	-49,7	-1,2
292	186	0 M+	A	+0,0	+0,6	+36,3	+0,3	+0,1	+0,2
292		194 M+	A	+0,0	+0,1	+25,6	+0,3	+11,1	+0,2
292	189	387 M+	A	+0,0	+0,3	+9,5	+0,3	+22,1	+0,2
292	186	0 M-	A	-0,0	-0,4	-53,4	-0,2	-0,0	-0,2
292		194 M-	A	-0,0	-0,1	-37,6	-0,2	-16,3	-0,2
292	189	387 M-	A	-0,0	-0,4	-6,4	-0,2	-32,6	-0,2
293	186	0 M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+1,3	+0,0	+0,0
293		110 M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+1,3	+0,0	+0,0
293	201	220 M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+1,3	+0,0	+0,0
293	186	0 M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-2,0	-0,0	-0,0
293		110 M-	A	-0,0	-0,0	+0,0	-2,0	-0,0	-0,0
293	201	220 M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-2,0	+0,0	-0,0
294	187	0 M+	A	+0,0	+0,7	+36,3	+1,3	+0,1	+0,3
294		194 M+	A	+0,0	+0,2	+25,6	+1,3	+11,1	+0,3
294	190	387 M+	A	+0,0	+0,3	+9,5	+1,3	+22,1	+0,3
294	187	0 M-	A	-0,0	-0,5	-53,5	-1,1	-0,0	-0,2
294		194 M-	A	-0,0	-0,1	-37,7	-1,1	-16,3	-0,2
294	190	387 M-	A	-0,0	-0,4	-6,4	-1,1	-32,6	-0,2
295	187	0 M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+1,2	+0,0	+0,0
295		110 M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+1,2	+0,0	+0,0
295	202	220 M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+1,2	+0,0	+0,0
295	187	0 M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-1,8	-0,0	-0,0
295		110 M-	A	-0,0	-0,0	+0,0	-1,8	-0,0	-0,0
295	202	220 M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-1,8	+0,0	-0,0
296	188	0 M+	A	+0,0	+0,7	+36,3	+1,3	+0,1	+0,3
296		194 M+	A	+0,0	+0,1	+25,6	+1,3	+11,1	+0,3
296	191	387 M+	A	+0,0	+0,4	+9,5	+1,3	+22,1	+0,3
296	188	0 M-	A	-0,0	-0,5	-53,4	-1,1	-0,0	-0,2
296		194 M-	A	-0,0	-0,1	-37,7	-1,1	-16,3	-0,2
296	191	387 M-	A	-0,0	-0,5	-6,4	-1,1	-32,6	-0,2
297	188	0 M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+1,3	+0,0	+0,0
297		110 M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+1,3	+0,0	+0,0
297	203	220 M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+1,3	+0,0	+0,0
297	188	0 M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-1,9	-0,0	-0,0
297		110 M-	A	-0,0	-0,0	+0,0	-1,9	-0,0	-0,0
297	203	220 M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-1,9	+0,0	-0,0
298	189	0 M+	A	+0,0	+0,0	+9,5	+0,0	+8,6	+0,0
298		75 M+	A	+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+4,3	+0,0
298	192	150 M+	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
298	189	0 M-	A	+0,0	+0,0	-6,4	+0,0	-12,6	+0,0
298		75 M-	A	+0,0	+0,0	-1,6	+0,0	-6,3	+0,0
298	192	150 M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0
299	189	0 M+	A	+0,0	+0,5	+28,4	+39,3	+37,6	+0,6

299		110 M+	A	+0,0	+1,3	+18,6	+39,3	+38,1	+0,6
299	204	220 M+	A	+0,0	+2,1	+77,0	+39,4	+38,6	+0,6
299	189	0 M-	A	-0,0	-0,3	-40,2	-29,5	-53,6	-0,8
299		110 M-	A	-0,0	-0,9	-13,2	-29,4	-53,3	-0,8
299	204	220 M-	A	-0,0	-1,5	-55,4	-29,4	-53,0	-0,8
300	190	0 M+	A	+0,0	+0,0	+9,5	+0,0	+8,6	+0,0
300		75 M+	A	+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+4,3	+0,0
300	193	150 M+	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
300	190	0 M-	A	+0,0	+0,0	-6,4	+0,0	-12,6	+0,0
300		75 M-	A	+0,0	-0,0	-1,6	+0,0	-6,3	+0,0
300	193	150 M-	A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0
301	190	0 M+	A	+0,0	+0,1	+24,5	+9,9	+37,3	+1,1
301		110 M+	A	+0,0	+1,5	+23,3	+9,9	+37,8	+1,1
301	205	220 M+	A	+0,0	+3,0	+81,3	+9,9	+38,3	+1,1
301	190	0 M-	A	-0,0	-0,1	-35,0	-6,7	-53,2	-1,4
301		110 M-	A	-0,0	-1,1	-16,8	-6,6	-52,9	-1,4
301	205	220 M-	A	-0,0	-2,3	-58,7	-6,6	-52,6	-1,4
302	191	0 M+	A	+0,0	+0,0	+9,5	+0,0	+8,6	+0,0
302		75 M+	A	+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+4,3	+0,0
302	194	150 M+	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
302	191	0 M-	A	+0,0	+0,0	-6,4	+0,0	-12,6	+0,0
302		75 M-	A	+0,0	+0,0	-1,6	+0,0	-6,3	+0,0
302	194	150 M-	A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
303	191	0 M+	A	+0,0	+0,1	+27,2	+18,3	+35,0	+1,2
303		110 M+	A	+0,0	+1,7	+16,7	+18,3	+35,5	+1,2
303	206	220 M+	A	+0,0	+3,4	+71,5	+18,4	+36,0	+1,2
303	191	0 M-	A	-0,0	-0,1	-38,5	-12,9	-50,3	-1,6
303		110 M-	A	-0,0	-1,3	-11,6	-12,8	-50,0	-1,6
303	206	220 M-	A	-0,0	-2,6	-50,9	-12,8	-49,7	-1,6
304	195	0 M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
304		75 M+	A	+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+4,3	+0,0
304	198	150 M+	A	+0,0	+0,0	+9,5	+0,0	+8,6	+0,0
304	195	0 M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
304		75 M-	A	+0,0	-0,0	-1,6	+0,0	-6,3	+0,0
304	198	150 M-	A	+0,0	-0,0	-6,4	+0,0	-12,6	+0,0
305	196	0 M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
305		75 M+	A	+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+4,3	+0,0
305	199	150 M+	A	+0,0	+0,0	+9,5	+0,0	+8,6	+0,0
305	196	0 M-	A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0
305		75 M-	A	+0,0	-0,0	-1,6	+0,0	-6,3	+0,0
305	199	150 M-	A	+0,0	-0,0	-6,4	+0,0	-12,6	+0,0
306	197	0 M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
306		75 M+	A	+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+4,3	+0,0
306	200	150 M+	A	+0,0	+0,0	+9,5	+0,0	+8,6	+0,0
306	197	0 M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0
306		75 M-	A	+0,0	-0,0	-1,6	+0,0	-6,3	-0,0
306	200	150 M-	A	+0,0	-0,0	-6,4	+0,0	-12,6	-0,0
307	198	0 M+	A	+0,0	+1,0	+12,0	+6,6	+32,6	+0,3
307		194 M+	A	+0,0	+0,4	+23,9	+6,6	+16,3	+0,3
307	201	388 M+	A	+0,0	+0,1	+34,6	+6,6	+0,0	+0,3
307	198	0 M-	A	-0,0	-0,7	-8,2	-8,0	-22,1	-0,2
307		194 M-	A	-0,0	-0,3	-35,4	-8,0	-11,0	-0,2
307	201	388 M-	A	-0,0	-0,1	-51,1	-8,0	-0,1	-0,2
308	198	0 M+	A	+2,2	+2,5	+77,1	+27,3	+70,8	+6,0
308		12 M+	A	+2,2	+2,0	+89,1	+27,3	+70,9	+6,0
308	210	23 M+	A	+2,2	+1,6	+100,1	+27,3	+70,9	+6,0
308	198	0 M-	A	-1,6	-3,4	-55,4	-21,0	-100,2	-7,2
308		12 M-	A	-1,6	-2,8	-63,9	-20,9	-100,2	-7,2
308	210	23 M-	A	-1,6	-2,2	-71,7	-20,9	-100,1	-7,2
309	199	0 M+	A	+0,0	+1,2	+11,6	+26,2	+32,6	+0,3
309		194 M+	A	+0,0	+0,5	+24,3	+26,2	+16,3	+0,3
309	202	388 M+	A	+0,0	+0,2	+35,0	+26,2	+0,0	+0,3
309	199	0 M-	A	-0,0	-0,9	-7,9	-33,8	-22,1	-0,3
309		194 M-	A	-0,0	-0,4	-35,9	-33,8	-11,1	-0,3
309	202	388 M-	A	-0,0	-0,2	-51,6	-33,8	-0,1	-0,3
310	199	0 M+	A	+1,6	+3,7	+81,5	+1,6	+69,0	+25,0
310		12 M+	A	+1,6	+0,7	+93,2	+1,6	+69,0	+25,0
310	211	23 M+	A	+1,6	+2,6	+104,0	+1,6	+69,1	+25,0
310	199	0 M-	A	-1,1	-4,9	-58,9	-1,8	-97,8	-32,2
310		12 M-	A	-1,1	-1,0	-67,1	-1,8	-97,7	-32,2
310	211	23 M-	A	-1,1	-2,2	-74,7	-1,8	-97,7	-32,2
311	200	0 M+	A	+0,0	+1,4	+11,7	+29,0	+32,6	+0,4
311		194 M+	A	+0,0	+0,6	+24,2	+29,0	+16,3	+0,4
311	203	388 M+	A	+0,0	+0,2	+34,9	+29,0	+0,0	+0,4
311	200	0 M-	A	-0,0	-1,0	-8,0	-37,6	-22,1	-0,3
311		194 M-	A	-0,0	-0,4	-35,8	-37,6	-11,1	-0,3
311	203	388 M-	A	-0,0	-0,3	-51,5	-37,6	-0,1	-0,3
312	200	0 M+	A	+1,7	+3,8	+71,5	+6,6	+67,0	+27,8
312		12 M+	A	+1,7	+0,4	+83,0	+6,6	+67,1	+27,8
312	212	23 M+	A	+1,7	+3,3	+93,5	+6,6	+67,1	+27,8
312	200	0 M-	A	-1,2	-5,1	-50,9	-4,6	-95,4	-36,1
312		12 M-	A	-1,2	-0,7	-59,0	-4,6	-95,4	-36,1
312	212	23 M-	A	-1,2	-2,7	-66,3	-4,6	-95,3	-36,1
313	201	0 M+	A	+0,0	+0,1	+34,6	+6,6	+0,0	+0,2
313		194 M+	A	+0,0	+0,4	+23,8	+6,6	+11,1	+0,2
313	204	387 M+	A	+0,0	+1,0	+12,0	+6,6	+22,1	+0,2
313	201	0 M-	A	-0,0	-0,1	-51,1	-8,0	+0,0	-0,3
313		194 M-	A	-0,0	-0,3	-35,2	-8,0	-16,3	-0,3
313	204	387 M-	A	-0,0	-0,7	-8,2	-8,0	-32,6	-0,3
314	201	0 M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,9	+0,0	+0,0
314		110 M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,9	+0,0	+0,0
314	222	219 M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,9	+0,0	+0,0
314	201	0 M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-1,4	-0,0	-0,0
314		110 M-	A	-0,0	-0,0	+0,0	-1,4	-0,0	-0,0
314	222	219 M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-1,4	+0,0	-0,0
315	202	0 M+	A	+0,0	+0,2	+35,0	+26,2	+0,1	+0,3
315		194 M+	A	+0,0	+0,6	+24,2	+26,2	+11,1	+0,3
315	205	387 M+	A	+0,0	+1,3	+11,6	+26,2	+22,1	+0,3
315	202	0 M-	A	-0,0	-0,2	-51,6	-33,8	-0,0	-0,4
315		194 M-	A	-0,0	-0,4	-35,7	-33,8	-16,4	-0,4
315	205	387 M-	A	-0,0	-0,9	-7,9	-33,8	-32,6	-0,4
316	202	0 M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+0,0	+0,0
316		110 M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+0,0	+0,0
316	223	219 M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+0,0	+0,0
316	202	0 M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-1,1	-0,0	-0,0
316		110 M-	A	-0,0	-0,0	+0,0	-1,1	-0,0	-0,0
316	223	219 M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-1,1	+0,0	-0,0
317	203	0 M+	A	+0,0	+0,2	+34,9	+29,0	+0,1	+0,3
317		194 M+	A	+0,0	+0,6	+24,1	+29,0	+11,1	+0,3
317	206	387 M+	A	+0,0	+1,3	+11,7	+29,0	+22,1	+0,3
317	203	0 M-	A	-0,0	-0,3	-51,5	-37,6	-0,0	-0,4
317		194 M-	A	-0,0	-0,4	-35,6	-37,6	-16,4	-0,4
317	206	387 M-	A	-0,0	-1,0	-8,0	-37,6	-32,6	-0,4

318	203	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+0,0	+0,0
318		110	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+0,0	+0,0
318	224	219	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+0,0	+0,0
318	203	0	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-1,1	-0,0	-0,0
318		110	M-	A	-0,0	-0,0	+0,0	-1,1	-0,0	-0,0
318	224	219	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-1,1	+0,0	-0,0
319	204	0	M+	A	+0,0	+0,0	+9,5	+0,0	+8,6	+0,0
319		75	M+	A	+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+4,3	+0,0
319	207	150	M+	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
319	204	0	M-	A	+0,0	+0,0	-6,4	+0,0	-12,6	+0,0
319		75	M-	A	+0,0	+0,0	-1,6	+0,0	-6,3	+0,0
319	207	150	M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
320	204	0	M+	A	+1,6	+3,4	+77,1	+27,4	+70,8	+7,2
320		12	M+	A	+1,6	+2,8	+89,1	+27,4	+70,9	+7,2
320	213	23	M+	A	+1,6	+2,2	+100,1	+27,4	+70,9	+7,2
320	204	0	M-	A	-2,2	-2,5	-55,4	-21,0	-100,2	-6,0
320		12	M-	A	-2,2	-2,0	-63,9	-21,0	-100,2	-6,0
320	213	23	M-	A	-2,2	-1,6	-71,7	-21,0	-100,1	-6,0
321	205	0	M+	A	+0,0	+0,0	+9,5	+0,0	+8,6	+0,0
321		75	M+	A	+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+4,3	+0,0
321	208	150	M+	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
321	205	0	M-	A	+0,0	+0,0	-6,4	+0,0	-12,6	+0,0
321		75	M-	A	+0,0	+0,0	-1,6	+0,0	-6,3	+0,0
321	208	150	M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
322	205	0	M+	A	+1,2	+4,6	+81,4	+1,8	+68,9	+32,4
322		12	M+	A	+1,2	+0,8	+93,1	+1,8	+69,0	+32,4
322	214	23	M+	A	+1,2	+2,4	+103,8	+1,8	+69,0	+32,4
322	205	0	M-	A	-1,7	-3,5	-58,8	-2,0	-97,7	-25,2
322		12	M-	A	-1,7	-0,5	-67,1	-2,0	-97,7	-25,2
322	214	23	M-	A	-1,7	-2,9	-74,6	-2,0	-97,6	-25,2
323	206	0	M+	A	+0,0	+0,0	+9,5	+0,0	+8,6	+0,0
323		75	M+	A	+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+4,3	+0,0
323	209	150	M+	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
323	206	0	M-	A	+0,0	+0,0	-6,4	+0,0	-12,6	+0,0
323		75	M-	A	+0,0	+0,0	-1,6	+0,0	-6,3	+0,0
323	209	150	M-	A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0
324	206	0	M+	A	+1,2	+5,1	+71,6	+6,6	+67,0	+36,0
324		12	M+	A	+1,2	+0,8	+83,0	+6,6	+67,1	+36,0
324	215	23	M+	A	+1,2	+2,7	+93,5	+6,6	+67,1	+36,0
324	206	0	M-	A	-1,7	-3,8	-50,9	-4,6	-95,4	-27,8
324		12	M-	A	-1,7	-0,5	-59,0	-4,6	-95,4	-27,8
324	215	23	M-	A	-1,7	-3,3	-66,4	-4,6	-95,4	-27,8
325	210	0	M+	A	+0,2	+3,5	+79,6	+24,8	+56,0	+2,5
325		98	M+	A	+0,2	+1,1	+24,6	+24,9	+56,2	+2,5
325	219	196	M+	A	+0,2	+1,1	+21,7	+24,9	+56,5	+2,5
325	210	0	M-	A	-0,3	-2,8	-56,1	-17,6	-40,2	-2,0
325		98	M-	A	-0,3	-0,8	-16,9	-17,5	-39,7	-2,0
325	219	196	M-	A	-0,3	-1,4	-30,7	-17,4	-39,2	-2,0
326	211	0	M+	A	+0,1	+3,5	+94,4	+16,1	+59,3	+2,7
326		98	M+	A	+0,1	+0,9	+36,2	+16,1	+59,6	+2,7
326	220	196	M+	A	+0,1	+1,3	+15,4	+16,2	+59,8	+2,7
326	211	0	M-	A	-0,2	-2,8	-67,5	-10,6	-42,7	-2,1
326		98	M-	A	-0,2	-0,7	-25,8	-10,5	-42,3	-2,1
326	220	196	M-	A	-0,2	-1,7	-22,3	-10,4	-41,8	-2,1
327	212	0	M+	A	+0,1	+4,1	+89,5	+32,2	+58,0	+3,0
327		98	M+	A	+0,1	+1,2	+32,6	+32,2	+58,3	+3,0
327	221	196	M+	A	+0,1	+1,3	+17,2	+32,3	+58,6	+3,0
327	212	0	M-	A	-0,2	-3,2	-63,6	-23,0	-41,7	-2,3
327		98	M-	A	-0,2	-0,9	-22,9	-22,9	-41,2	-2,3
327	221	196	M-	A	-0,2	-1,8	-24,7	-22,8	-40,8	-2,3
328	213	0	M+	A	+0,3	+2,7	+79,5	+24,8	+56,0	+1,9
328		98	M+	A	+0,3	+0,8	+24,5	+24,9	+56,2	+1,9
328	225	196	M+	A	+0,3	+1,5	+21,8	+24,9	+56,5	+1,9
328	213	0	M-	A	-0,2	-3,4	-56,0	-17,6	-40,1	-2,5
328		98	M-	A	-0,2	-1,0	-16,9	-17,5	-39,7	-2,5
328	225	196	M-	A	-0,2	-1,1	-30,7	-17,4	-39,2	-2,5
329	214	0	M+	A	+0,2	+3,1	+94,3	+15,9	+59,3	+2,2
329		98	M+	A	+0,2	+0,9	+36,1	+16,0	+59,5	+2,2
329	226	196	M+	A	+0,2	+1,6	+15,4	+16,1	+59,8	+2,2
329	214	0	M-	A	-0,1	-3,9	-67,4	-10,5	-42,7	-2,8
329		98	M-	A	-0,1	-1,2	-25,8	-10,4	-42,2	-2,8
329	226	196	M-	A	-0,1	-1,2	-22,4	-10,3	-41,8	-2,8
330	215	0	M+	A	+0,2	+3,2	+89,5	+32,1	+58,0	+2,3
330		98	M+	A	+0,2	+0,9	+32,6	+32,2	+58,3	+2,3
330	227	196	M+	A	+0,2	+1,8	+17,2	+32,2	+58,6	+2,3
330	215	0	M-	A	-0,1	-4,1	-63,6	-22,9	-41,7	-3,0
330		98	M-	A	-0,1	-1,1	-22,9	-22,8	-41,2	-3,0
330	227	196	M-	A	-0,1	-1,4	-24,7	-22,7	-40,8	-3,0
331	216	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
331		75	M+	A	+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+4,3	+0,0
331	219	150	M+	A	+0,0	+0,0	+9,5	+0,0	+8,6	+0,0
331	216	0	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
331		75	M-	A	+0,0	-0,0	-1,6	+0,0	-6,3	+0,0
331	219	150	M-	A	+0,0	-0,0	-6,4	+0,0	-12,6	+0,0
332	217	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
332		75	M+	A	+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+4,3	+0,0
332	220	150	M+	A	+0,0	+0,0	+9,5	+0,0	+8,6	+0,0
332	217	0	M-	A	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
332		75	M-	A	-0,0	-0,0	-1,6	+0,0	-6,3	-0,0
332	220	150	M-	A	-0,0	-0,0	-6,4	+0,0	-12,6	-0,0
333	218	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
333		75	M+	A	+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+4,3	+0,0
333	221	150	M+	A	+0,0	+0,0	+9,5	+0,0	+8,6	+0,0
333	218	0	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0
333		75	M-	A	+0,0	-0,0	-1,6	+0,0	-6,3	-0,0
333	221	150	M-	A	+0,0	-0,0	-6,4	+0,0	-12,6	-0,0
334	219	0	M+	A	+0,0	+1,0	+10,1	+3,3	+32,7	+0,3
334		194	M+	A	+0,0	+0,5	+25,4	+3,3	+16,3	+0,3
334	222	388	M+	A	+0,0	+0,0	+36,2	+3,3	+0,0	+0,3
334	219	0	M-	A	-0,0	-0,6	-6,8	-4,5	-22,2	-0,2
334		194	M-	A	-0,0	-0,3	-37,4	-4,5	-11,1	-0,2
334	222	388	M-	A	-0,0	-0,1	-53,3	-4,5	-0,0	-0,2
335	219	0	M+	A	+0,0	+1,8	+21,9	+15,8	+11,5	+1,4
335		110	M+	A	+0,0	+0,3	+31,1	+15,9	+11,8	+1,4
335	237	220	M+	A	+0,0	+1,8	+39,8	+16,0	+12,1	+1,4
335	219	0	M-	A	-0,0	-2,5	-30,8	-11,3	-8,7	-2,0
335		110	M-	A	-0,0	-0,4	-43,6	-11,1	-8,2	-2,0
335	237	220	M-	A	-0,0	-1,2	-56,7	-11,0	-7,6	-2,0
336	220	0	M+	A	+0,0	+0,9	+10,0	+3,6	+32,7	+0,2
336		194	M+	A	+0,0	+0,5	+25,5	+3,6	+16,3	+0,2
336	223	388	M+	A	+0,0	+0,1	+36,2	+3,6	+0,0	+0,2
336	220	0	M-	A	-0,0	-0,6	-6,8	-4,7	-22,2	-0,1

336		194	M-	A	-0,0	-0,3	-37,5	-4,7	-11,1	-0,1
336	223	388	M-	A	-0,0	-0,1	-53,3	-4,7	-0,0	-0,1
337	220	0	M+	A	+0,0	+2,0	+15,5	+7,3	+15,2	+1,5
337		110	M+	A	+0,0	+0,4	+27,9	+7,4	+15,5	+1,5
337	238	220	M+	A	+0,0	+1,8	+39,8	+7,5	+15,8	+1,5
337	220	0	M-	A	-0,0	-2,8	-22,5	-4,5	-11,6	-2,1
337		110	M-	A	-0,0	-0,5	-39,4	-4,3	-11,1	-2,1
337	238	220	M-	A	-0,0	-1,2	-56,6	-4,2	-10,5	-2,1
338	221	0	M+	A	+0,0	+0,9	+10,0	+3,7	+32,7	+0,2
338		194	M+	A	+0,0	+0,5	+25,5	+3,7	+16,3	+0,2
338	224	388	M+	A	+0,0	+0,1	+36,2	+3,7	+0,0	+0,2
338	221	0	M-	A	-0,0	-0,5	-6,8	-5,0	-22,2	-0,1
338		194	M-	A	-0,0	-0,3	-37,5	-5,0	-11,1	-0,1
338	224	388	M-	A	-0,0	-0,1	-53,3	-5,0	-0,0	-0,1
339	221	0	M+	A	+0,0	+2,0	+17,4	+23,3	+13,1	+1,4
339		110	M+	A	+0,0	+0,4	+28,0	+23,4	+13,4	+1,4
339	239	220	M+	A	+0,0	+1,7	+38,1	+23,5	+13,7	+1,4
339	221	0	M-	A	-0,0	-2,7	-24,9	-16,8	-9,9	-2,0
339		110	M-	A	-0,0	-0,5	-39,5	-16,6	-9,4	-2,0
339	239	220	M-	A	-0,0	-1,2	-54,4	-16,5	-8,9	-2,0
340	222	0	M+	A	+0,0	+0,0	+36,2	+3,3	+0,1	+0,2
340		194	M+	A	+0,0	+0,5	+25,3	+3,3	+11,1	+0,2
340	225	387	M+	A	+0,0	+1,0	+10,1	+3,3	+22,2	+0,2
340	222	0	M-	A	-0,0	-0,1	-53,3	-4,5	-0,1	-0,3
340		194	M-	A	-0,0	-0,3	-37,3	-4,5	-16,4	-0,3
340	225	387	M-	A	-0,0	-0,7	-6,9	-4,5	-32,7	-0,3
341	222	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,6	+0,0	+0,0
341		110	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,6	+0,0	+0,0
341	240	220	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,6	+0,0	+0,0
341	222	0	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-0,9	-0,0	-0,0
341		110	M-	A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,9	-0,0	-0,0
341	240	220	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-0,9	+0,0	-0,0
342	223	0	M+	A	+0,0	+0,1	+36,2	+3,6	+0,1	+0,1
342		194	M+	A	+0,0	+0,4	+25,4	+3,6	+11,1	+0,1
342	226	387	M+	A	+0,0	+0,8	+10,0	+3,6	+22,2	+0,1
342	223	0	M-	A	-0,0	-0,1	-53,3	-4,7	-0,0	-0,2
342		194	M-	A	-0,0	-0,3	-37,4	-4,7	-16,4	-0,2
342	226	387	M-	A	-0,0	-0,5	-6,8	-4,7	-32,7	-0,2
343	223	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0	+0,0
343		110	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0	+0,0
343	241	220	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0	+0,0
343	223	0	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-0,7	-0,0	-0,0
343		110	M-	A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,7	-0,0	-0,0
343	241	220	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-0,7	+0,0	-0,0
344	224	0	M+	A	+0,0	+0,1	+36,2	+3,7	+0,1	+0,1
344		194	M+	A	+0,0	+0,5	+25,3	+3,7	+11,1	+0,1
344	227	387	M+	A	+0,0	+0,9	+10,0	+3,7	+22,2	+0,1
344	224	0	M-	A	-0,0	-0,1	-53,3	-5,0	-0,1	-0,2
344		194	M-	A	-0,0	-0,3	-37,3	-5,0	-16,4	-0,2
344	227	387	M-	A	-0,0	-0,5	-6,8	-5,0	-32,7	-0,2
345	224	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,5	+0,0	+0,0
345		110	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,5	+0,0	+0,0
345	242	220	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,5	+0,0	+0,0
345	224	0	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-0,7	-0,0	-0,0
345		110	M-	A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,7	-0,0	-0,0
345	242	220	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-0,7	+0,0	-0,0
346	225	0	M+	A	+0,0	+0,0	+9,5	+0,0	+8,6	+0,0
346		75	M+	A	+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+4,3	+0,0
346	228	150	M+	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
346	225	0	M-	A	+0,0	+0,0	-6,4	+0,0	-12,6	-0,0
346		75	M-	A	+0,0	+0,0	-1,6	+0,0	-6,3	-0,0
346	228	150	M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
347	225	0	M+	A	+0,0	+2,6	+21,9	+15,8	+11,4	+2,0
347		110	M+	A	+0,0	+0,4	+31,2	+15,9	+11,7	+2,0
347	243	220	M+	A	+0,0	+1,2	+39,8	+15,9	+12,0	+2,0
347	225	0	M-	A	-0,0	-1,9	-30,9	-11,2	-8,6	-1,4
347		110	M-	A	-0,0	-0,3	-43,7	-11,1	-8,1	-1,4
347	243	220	M-	A	-0,0	-1,8	-56,7	-11,0	-7,6	-1,4
348	226	0	M+	A	+0,0	+0,0	+9,5	+0,0	+8,6	+0,0
348		75	M+	A	+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+4,3	+0,0
348	229	150	M+	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
348	226	0	M-	A	+0,0	+0,0	-6,4	+0,0	-12,6	-0,0
348		75	M-	A	+0,0	+0,0	-1,6	+0,0	-6,3	-0,0
348	229	150	M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,0
349	226	0	M+	A	+0,0	+2,5	+15,5	+7,2	+15,2	+1,9
349		110	M+	A	+0,0	+0,4	+28,0	+7,3	+15,5	+1,9
349	244	220	M+	A	+0,0	+1,2	+39,8	+7,4	+15,8	+1,9
349	226	0	M-	A	-0,0	-1,8	-22,6	-4,4	-11,6	-1,4
349		110	M-	A	-0,0	-0,3	-39,4	-4,3	-11,0	-1,4
349	244	220	M-	A	-0,0	-1,7	-56,7	-4,1	-10,5	-1,4
350	227	0	M+	A	+0,0	+0,0	+9,5	+0,0	+8,6	+0,0
350		75	M+	A	+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+4,3	+0,0
350	230	150	M+	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
350	227	0	M-	A	+0,0	+0,0	-6,4	+0,0	-12,6	+0,0
350		75	M-	A	+0,0	+0,0	-1,6	+0,0	-6,3	+0,0
350	230	150	M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0
351	227	0	M+	A	+0,0	+2,7	+17,4	+23,3	+13,1	+2,0
351		110	M+	A	+0,0	+0,5	+28,0	+23,4	+13,4	+2,0
351	245	220	M+	A	+0,0	+1,2	+38,1	+23,4	+13,7	+2,0
351	227	0	M-	A	-0,0	-2,0	-24,9	-16,7	-9,9	-1,4
351		110	M-	A	-0,0	-0,4	-39,5	-16,6	-9,4	-1,4
351	245	220	M-	A	-0,0	-1,7	-54,4	-16,5	-8,9	-1,4
352	231	0	M+	A	+0,0	-0,0	+0,1	+0,8	+0,0	+0,3
352		200	M+	A	+0,0	+0,1	+0,1	+0,9	+0,0	+0,0
352	264	399	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,9	+0,0	+0,0
352	231	0	M-	A	-0,0	-0,2	-0,1	-0,1	-0,0	+0,0
352		200	M-	A	-0,0	-0,0	-0,1	-0,0	-0,0	-0,0
352	264	399	M-	A	-0,0	-0,3	-0,1	+0,0	-0,0	-0,3
353	231	0	M+	A	+0,0	-0,0	+0,1	+1,2	+0,0	+0,3
353		199	M+	A	+0,0	+0,1	+0,1	+1,2	+0,0	+0,0
353	267	398	M+	A	+0,0	+0,0	+0,1	+1,3	+0,0	+0,0
353	231	0	M-	A	-0,0	-0,2	-0,1	-0,1	-0,0	+0,0
353		199	M-	A	-0,0	-0,0	-0,1	-0,1	-0,0	-0,0
353	267	398	M-	A	-0,0	-0,3	-0,1	-0,0	-0,0	-0,3
354	232	0	M+	A	+0,0	-0,0	+0,0	+2,7	+0,0	+0,2
354		200	M+	A	+0,0	+0,1	+0,0	+2,7	+0,0	+0,0
354	265	399	M+	A	+0,0	-0,0	+0,1	+2,8	+0,0	+0,0
354	232	0	M-	A	-0,0	-0,2	-0,0	-2,0	-0,0	+0,0
354		200	M-	A	-0,0	-0,0	-0,1	-1,9	-0,0	-0,0
354	265	399	M-	A	-0,0	-0,2	-0,1	-1,9	-0,0	-0,2
355	232	0	M+	A	+0,0	-0,0	+0,0	+3,5	+0,0	+0,2
355		199	M+	A	+0,0	+0,1	+0,0	+3,5	+0,0	+0,0

355	268	398	M+	A	+0,0	-0,0	+0,0	+3,6	+0,0	+0,0
355	232	0	M-	A	-0,0	-0,2	-0,0	-3,1	-0,0	+0,0
355		199	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-3,1	-0,0	-0,0
355	268	398	M-	A	-0,0	-0,2	-0,0	-3,1	-0,0	-0,2
356	233	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+1,7	+0,0	+0,0
356		200	M+	A	+0,0	+0,1	+0,0	+1,7	+0,0	+0,0
356	266	399	M+	A	+0,0	+0,0	+0,1	+1,8	+0,0	+0,2
356	233	0	M-	A	-0,0	-0,2	-0,0	-0,4	-0,0	-0,2
356		200	M-	A	-0,0	+0,0	-0,0	-0,4	-0,0	-0,0
356	266	399	M-	A	-0,0	-0,2	-0,0	-0,4	-0,0	+0,0
357	233	0	M+	A	+0,0	-0,0	+0,0	+1,6	+0,0	+0,2
357		199	M+	A	+0,0	+0,1	+0,0	+1,6	+0,0	+0,0
357	269	398	M+	A	+0,0	-0,0	+0,1	+1,7	+0,0	+0,0
357	233	0	M-	A	-0,0	-0,2	-0,0	-0,3	-0,0	+0,0
357		199	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-0,3	-0,0	-0,0
357	269	398	M-	A	-0,0	-0,2	-0,0	-0,2	-0,0	-0,2
358	234	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
358		75	M+	A	+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+4,3	+0,0
358	237	150	M+	A	+0,0	+0,0	+9,5	+0,0	+8,6	+0,0
358	234	0	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
358		75	M-	A	+0,0	-0,0	-1,6	+0,0	-6,3	+0,0
358	237	150	M-	A	+0,0	-0,0	-6,4	+0,0	-12,6	+0,0
359	235	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
359		75	M+	A	+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+4,3	+0,0
359	238	150	M+	A	+0,0	+0,0	+9,5	+0,0	+8,6	+0,0
359	235	0	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0
359		75	M-	A	+0,0	-0,0	-1,6	+0,0	-6,3	-0,0
359	238	150	M-	A	+0,0	-0,0	-6,4	+0,0	-12,6	-0,0
360	236	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
360		75	M+	A	+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+4,3	+0,0
360	239	150	M+	A	+0,0	+0,0	+9,5	+0,0	+8,6	+0,0
360	236	0	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
360		75	M-	A	+0,0	-0,0	-1,6	-0,0	-6,3	-0,0
360	239	150	M-	A	+0,0	-0,0	-6,4	-0,0	-12,6	-0,0
361	237	0	M+	A	+0,0	+1,4	+9,9	+1,6	+32,8	+0,4
361		194	M+	A	+0,0	+0,6	+25,7	+1,6	+16,4	+0,4
361	240	388	M+	A	+0,0	+0,2	+36,6	+1,6	+0,1	+0,4
361	237	0	M-	A	-0,0	-1,0	-6,7	-1,2	-22,2	-0,3
361		194	M-	A	-0,0	-0,4	-37,8	-1,2	-11,1	-0,3
361	240	388	M-	A	-0,0	-0,3	-53,8	-1,2	-0,1	-0,3
362	237	0	M+	A	+0,0	+0,3	+39,8	+5,4	+21,9	+0,2
362		109	M+	A	+0,0	+0,7	+15,7	+5,4	+22,4	+0,2
362	252	218	M+	A	+0,0	+1,0	+11,5	+5,5	+22,9	+0,2
362	237	0	M-	A	-0,0	-0,2	-56,8	-3,8	-31,5	-0,3
362		109	M-	A	-0,0	-0,4	-22,6	-3,7	-31,2	-0,3
362	252	218	M-	A	-0,0	-0,7	-9,1	-3,6	-30,9	-0,3
363	238	0	M+	A	+0,0	+1,5	+9,9	+1,6	+32,8	+0,4
363		194	M+	A	+0,0	+0,7	+25,7	+1,6	+16,4	+0,4
363	241	388	M+	A	+0,0	+0,1	+36,5	+1,6	+0,1	+0,4
363	238	0	M-	A	-0,0	-1,0	-6,7	-1,2	-22,2	-0,3
363		194	M-	A	-0,0	-0,4	-37,8	-1,2	-11,1	-0,3
363	241	388	M-	A	-0,0	-0,2	-53,8	-1,2	-0,1	-0,3
364	238	0	M+	A	+0,0	+0,3	+39,9	+3,1	+19,3	+0,3
364		109	M+	A	+0,0	+0,8	+18,6	+3,2	+19,8	+0,3
364	253	218	M+	A	+0,0	+1,3	+4,2	+3,3	+20,3	+0,3
364	238	0	M-	A	-0,0	-0,2	-56,7	-3,3	-28,1	-0,5
364		109	M-	A	-0,0	-0,5	-26,2	-3,2	-27,8	-0,5
364	253	218	M-	A	-0,0	-0,9	-3,5	-3,2	-27,5	-0,5
365	239	0	M+	A	+0,0	+1,4	+9,9	+1,5	+32,8	+0,4
365		194	M+	A	+0,0	+0,6	+25,7	+1,5	+16,4	+0,4
365	242	388	M+	A	+0,0	+0,1	+36,5	+1,5	+0,1	+0,4
365	239	0	M-	A	-0,0	-1,0	-6,7	-1,1	-22,2	-0,3
365		194	M-	A	-0,0	-0,4	-37,8	-1,1	-11,1	-0,3
365	242	388	M-	A	-0,0	-0,2	-53,8	-1,1	-0,1	-0,3
366	239	0	M+	A	+0,0	+0,3	+38,1	+12,8	+20,3	+0,4
366		109	M+	A	+0,0	+0,8	+15,7	+12,9	+20,8	+0,4
366	254	218	M+	A	+0,0	+1,4	+9,3	+13,0	+21,4	+0,4
366	239	0	M-	A	-0,0	-0,2	-54,5	-9,3	-29,4	-0,5
366		109	M-	A	-0,0	-0,6	-22,5	-9,2	-29,1	-0,5
366	254	218	M-	A	-0,0	-1,0	-7,5	-9,1	-28,8	-0,5
367	240	0	M+	A	+0,0	+0,2	+36,6	+1,6	+0,1	+0,3
367		194	M+	A	+0,0	+0,6	+25,6	+1,6	+11,2	+0,3
367	243	387	M+	A	+0,0	+1,5	+9,9	+1,6	+22,2	+0,3
367	240	0	M-	A	-0,0	-0,3	-53,8	-1,2	-0,1	-0,4
367		194	M-	A	-0,0	-0,4	-37,6	-1,2	-16,5	-0,4
367	243	387	M-	A	-0,0	-1,0	-6,7	-1,2	-32,8	-0,4
368	240	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
368		109	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
368	255	218	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
368	240	0	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0
368		109	M-	A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0
368	255	218	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0
369	241	0	M+	A	+0,0	+0,1	+36,5	+1,6	+0,1	+0,3
369		194	M+	A	+0,0	+0,6	+25,6	+1,6	+11,2	+0,3
369	244	387	M+	A	+0,0	+1,3	+9,8	+1,6	+22,2	+0,3
369	241	0	M-	A	-0,0	-0,2	-53,8	-1,2	-0,1	-0,4
369		194	M-	A	-0,0	-0,4	-37,7	-1,2	-16,5	-0,4
369	244	387	M-	A	-0,0	-0,9	-6,7	-1,2	-32,7	-0,4
370	241	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0	+0,0
370		109	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0	+0,0
370	256	218	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0	+0,0
370	241	0	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-0,1	-0,0	-0,0
370		109	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-0,1	-0,0	-0,0
370	256	218	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-0,1	+0,0	-0,0
371	242	0	M+	A	+0,0	+0,1	+36,5	+1,5	+0,1	+0,3
371		194	M+	A	+0,0	+0,6	+25,6	+1,5	+11,2	+0,3
371	245	387	M+	A	+0,0	+1,4	+9,9	+1,5	+22,2	+0,3
371	242	0	M-	A	-0,0	-0,2	-53,8	-1,1	-0,1	-0,4
371		194	M-	A	-0,0	-0,4	-37,6	-1,1	-16,5	-0,4
371	245	387	M-	A	-0,0	-1,0	-6,7	-1,1	-32,8	-0,4
372	242	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0	+0,0
372		109	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0	+0,0
372	257	218	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0	+0,0
372	242	0	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-0,1	-0,0	-0,0
372		109	M-	A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1	-0,0	-0,0
372	257	218	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-0,1	+0,0	-0,0
373	243	0	M+	A	+0,0	+0,0	+9,5	+0,0	+8,6	+0,0
373		75	M+	A	+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+4,3	+0,0
373	246	150	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
373	243	0	M-	A	+0,0	+0,0	-6,4	+0,0	-12,6	+0,0
373		75	M-	A	+0,0	+0,0	-1,6	+0,0	-6,3	+0,0
373	246	150	M-	A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0

374	243	0	M+	A	+0,0	+0,2	+39,9	+5,3	+21,9	+0,4
374		109	M+	A	+0,0	+0,5	+15,7	+5,4	+22,4	+0,4
374	258	218	M+	A	+0,0	+0,7	+11,5	+5,5	+22,9	+0,4
374	243	0	M-	A	-0,0	-0,3	-56,8	-3,8	-31,5	-0,2
374		109	M-	A	-0,0	-0,7	-22,6	-3,7	-31,2	-0,2
374	258	218	M-	A	-0,0	-1,1	-9,2	-3,6	-30,9	-0,2
375	244	0	M+	A	+0,0	+0,0	+9,5	+0,0	+8,6	+0,0
375		75	M+	A	+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+4,3	+0,0
375	247	150	M+	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
375	244	0	M-	A	+0,0	+0,0	-6,4	+0,0	-12,6	+0,0
375		75	M-	A	+0,0	+0,0	-1,6	+0,0	-6,3	+0,0
375	247	150	M-	A	+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0
376	244	0	M+	A	+0,0	+0,3	+39,9	+3,1	+19,3	+0,3
376		109	M+	A	+0,0	+0,5	+18,5	+3,2	+19,8	+0,3
376	259	218	M+	A	+0,0	+0,7	+4,3	+3,3	+20,3	+0,3
376	244	0	M-	A	-0,0	-0,4	-56,7	-3,3	-28,2	-0,2
376		109	M-	A	-0,0	-0,7	-26,2	-3,3	-27,9	-0,2
376	259	218	M-	A	-0,0	-1,0	-3,5	-3,2	-27,6	-0,2
377	245	0	M+	A	+0,0	+0,0	+9,5	+0,0	+8,6	+0,0
377		75	M+	A	+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+4,3	+0,0
377	248	150	M+	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
377	245	0	M-	A	+0,0	+0,0	-6,4	+0,0	-12,6	-0,0
377		75	M-	A	+0,0	+0,0	-1,6	+0,0	-6,3	-0,0
377	248	150	M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0
378	245	0	M+	A	+0,0	+0,2	+38,1	+12,8	+20,3	+0,5
378		109	M+	A	+0,0	+0,6	+15,7	+12,8	+20,8	+0,5
378	260	218	M+	A	+0,0	+1,0	+9,3	+12,9	+21,4	+0,5
378	245	0	M-	A	-0,0	-0,3	-54,5	-9,2	-29,4	-0,4
378		109	M-	A	-0,0	-0,8	-22,6	-9,1	-29,1	-0,4
378	260	218	M-	A	-0,0	-1,4	-7,5	-9,0	-28,8	-0,4
379	249	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
379		75	M+	A	+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+4,3	+0,0
379	252	150	M+	A	+0,0	+0,0	+9,5	+0,0	+8,6	+0,0
379	249	0	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
379		75	M-	A	+0,0	-0,0	-1,6	-0,0	-6,3	+0,0
379	252	150	M-	A	+0,0	-0,0	-6,4	-0,0	-12,6	+0,0
380	250	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
380		75	M+	A	+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+4,3	+0,0
380	253	150	M+	A	+0,0	+0,0	+9,5	+0,0	+8,6	+0,0
380	250	0	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0
380		75	M-	A	+0,0	-0,0	-1,6	-0,0	-6,3	+0,0
380	253	150	M-	A	+0,0	-0,0	-6,4	-0,0	-12,6	+0,0
381	251	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
381		75	M+	A	+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+4,3	+0,0
381	254	150	M+	A	+0,0	+0,0	+9,5	+0,0	+8,6	+0,0
381	251	0	M-	A	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	-0,0
381		75	M-	A	+0,0	-0,0	-1,6	+0,0	-6,3	-0,0
381	254	150	M-	A	+0,0	-0,0	-6,4	+0,0	-12,6	-0,0
382	252	0	M+	A	+0,0	+0,7	+10,0	+0,4	+32,7	+0,1
382		194	M+	A	+0,0	+0,4	+25,5	+0,4	+16,3	+0,1
382	255	388	M+	A	+0,0	+0,1	+36,2	+0,4	+0,0	+0,1
382	252	0	M-	A	-0,0	-0,5	-6,7	-0,4	-22,2	-0,1
382		194	M-	A	-0,0	-0,3	-37,5	-0,4	-11,1	-0,1
382	255	388	M-	A	-0,0	-0,1	-53,3	-0,4	-0,1	-0,1
383	252	0	M+	A	+0,3	+0,2	+11,5	+1,8	+75,2	+0,5
383		41	M+	A	+0,3	+0,3	+42,3	+1,9	+75,1	+0,5
383	264	81	M+	A	+0,3	+0,5	+73,0	+1,9	+75,0	+0,5
383	252	0	M-	A	-0,2	-0,3	-9,1	-1,4	-53,0	-0,5
383		41	M-	A	-0,2	-0,5	-30,9	-1,3	-53,2	-0,5
383	264	81	M-	A	-0,2	-0,7	-52,7	-1,3	-53,4	-0,5
384	253	0	M+	A	+0,0	+0,6	+10,0	+0,2	+32,6	+0,1
384		194	M+	A	+0,0	+0,4	+25,5	+0,2	+16,3	+0,1
384	256	388	M+	A	+0,0	+0,2	+36,2	+0,2	+0,0	+0,1
384	253	0	M-	A	-0,0	-0,4	-6,8	-0,4	-22,1	-0,1
384		194	M-	A	-0,0	-0,3	-37,5	-0,4	-11,1	-0,1
384	256	388	M-	A	-0,0	-0,2	-53,2	-0,4	-0,1	-0,1
385	253	0	M+	A	+0,3	+0,4	+4,2	+5,9	+72,6	+0,5
385		41	M+	A	+0,3	+0,6	+33,9	+5,9	+72,4	+0,5
385	265	81	M+	A	+0,3	+0,7	+63,6	+6,0	+72,3	+0,5
385	253	0	M-	A	-0,2	-0,7	-3,5	-7,2	-50,9	-0,5
385		41	M-	A	-0,2	-0,8	-24,4	-7,2	-51,1	-0,5
385	265	81	M-	A	-0,2	-1,0	-45,4	-7,2	-51,3	-0,5
386	254	0	M+	A	+0,0	+0,5	+10,0	+1,9	+32,6	+0,1
386		194	M+	A	+0,0	+0,4	+25,4	+1,9	+16,3	+0,1
386	257	388	M+	A	+0,0	+0,3	+36,2	+1,9	+0,0	+0,1
386	254	0	M-	A	-0,0	-0,3	-6,8	-1,4	-22,1	-0,0
386		194	M-	A	-0,0	-0,2	-37,5	-1,4	-11,1	-0,0
386	257	388	M-	A	-0,0	-0,2	-53,2	-1,4	-0,1	-0,0
387	254	0	M+	A	+0,3	+0,9	+9,3	+9,0	+51,0	+1,4
387		41	M+	A	+0,3	+0,3	+39,1	+9,0	+51,2	+1,4
387	266	81	M+	A	+0,3	+0,2	+68,8	+9,0	+51,4	+1,4
387	254	0	M-	A	-0,2	-0,6	-7,5	-6,5	-72,6	-1,0
387		41	M-	A	-0,2	-0,2	-28,5	-6,5	-72,5	-1,0
387	266	81	M-	A	-0,2	-0,3	-49,5	-6,5	-72,4	-1,0
388	255	0	M+	A	+0,0	+0,1	+36,2	+0,4	+0,1	+0,1
388		194	M+	A	+0,0	+0,4	+25,4	+0,4	+11,1	+0,1
388	258	387	M+	A	+0,0	+0,7	+10,0	+0,4	+22,2	+0,1
388	255	0	M-	A	-0,0	-0,1	-53,3	-0,4	-0,0	-0,2
388		194	M-	A	-0,0	-0,3	-37,4	-0,4	-16,4	-0,2
388	258	387	M-	A	-0,0	-0,5	-6,7	-0,4	-32,7	-0,2
389	255	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0	+0,0
389		110	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0	+0,0
389	276	220	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0	+0,0
389	255	0	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-0,2	-0,0	-0,0
389		110	M-	A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,2	-0,0	-0,0
389	276	220	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-0,2	-0,0	-0,0
390	256	0	M+	A	+0,0	+0,2	+36,2	+0,2	+0,0	+0,0
390		194	M+	A	+0,0	+0,4	+25,4	+0,2	+11,1	+0,0
390	259	387	M+	A	+0,0	+0,5	+9,9	+0,2	+22,1	+0,0
390	256	0	M-	A	-0,0	-0,2	-53,2	-0,4	-0,0	-0,1
390		194	M-	A	-0,0	-0,2	-37,3	-0,4	-16,4	-0,1
390	259	387	M-	A	-0,0	-0,3	-6,7	-0,4	-32,6	-0,1
391	256	0	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0	+0,0
391		110	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0	+0,0
391	277	220	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0	+0,0
391	256	0	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-0,2	-0,0	-0,0
391		110	M-	A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,2	-0,0	-0,0
391	277	220	M-	A	-0,0	-0,0	-0,0	-0,2	-0,0	-0,0
392	257	0	M+	A	+0,0	+0,3	+36,2	+1,9	+0,0	+0,0
392		194	M+	A	+0,0	+0,4	+25,3	+1,9	+11,1	+0,0
392	260	387	M+	A	+0,0	+0,5	+10,0	+1,9	+22,1	+0,0
392	257	0	M-	A	-0,0	-0,2	-53,2	-1,4	-0,0	-0,1
392		194	M-	A	-0,0	-0,2	-37,3	-1,4	-16,4	-0,1

411	272	0 M-	A	-0.0	+0.0	-0.0	-0.9	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
411	75	44-	A		+0.0	-0.0	-3.4	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
411	275	150 M-	A		+0.0			+0.0		-6.2		+0.0
412	273	0 M+	A		+0.0	+0.2	+4.7	+0.9	+0.3	+15.9	+0.0	+0.1
412	194	M+	A		+0.0	+0.0	+13.6	+0.9	+0.3	+7.9	+0.0	+0.1
412	388	M+	A		+0.0	+0.4	+19.3	+0.9	+0.3	+0.0	+0.0	+0.1
412	276	M-	A		+0.0	-0.0	-6.4	+0.0	+0.3	-12.6	-0.0	-0.0
412	273	0 M-	A		+0.0	-0.3	-18.4	-1.1	-0.2	-11.7	-0.0	-0.2
412	190	M-	A		+0.0	-0.3	-18.5	-1.1	-0.2	-5.9	-0.0	-0.2
412	276	388 M-	A		-0.0	-0.3	-26.1	-1.1	-0.2	-6.3	-0.0	-0.2
413	274	0 M+	A		+0.0	+0.1	+4.7	+0.3	+0.0	+15.9	+0.0	+0.1
413	194	M+	A		+0.0	+0.1	+13.6	+0.3	+0.0	+7.9	+0.0	+0.1
413	388	M+	A		+0.0	+0.4	+19.3	+0.3	+0.0	+0.0	+0.0	+0.1
413	277	M-	A		+0.0	+0.2	+3.5	+0.4	+0.0	-11.7	+0.0	-0.1
413	274	194 M-	A		-0.0	-0.1	-18.5	-0.4	+0.0	-5.9	-0.0	-0.1
413	277	388 M-	A		-0.0	-0.3	-26.1	-0.4	+0.0	-0.0	-0.0	-0.1
414	275	0 M+	A		+0.0	+0.1	+4.7	+0.3	+0.0	+15.9	+0.0	+0.1
414	194	M+	A		+0.0	+0.1	+13.6	+0.3	+0.0	+7.9	+0.0	+0.1
414	388	M+	A		+0.0	+0.4	+19.3	+0.3	+0.0	+0.0	+0.0	+0.1
414	278	M-	A		+0.0	-0.2	-3.5	-0.5	+0.0	-11.7	-0.0	-0.1
414	275	194 M-	A		-0.0	-0.1	-18.4	-0.5	+0.0	-5.9	-0.0	-0.1
414	278	388 M-	A		-0.0	-0.3	-26.1	-0.5	+0.0	-0.0	-0.0	-0.1
415	276	0 M+	A		+0.0	+0.4	+19.3	+0.9	+0.0	+0.0	+0.0	+0.2
415	194	M+	A		+0.0	+0.2	+13.6	+0.9	+0.0	+11.7	+0.0	+0.2
415	387	M+	A		+0.0	+0.0	+4.7	+0.9	+0.0	+11.7	+0.0	+0.2
415	279	M-	A		-0.0	-0.3	-26.1	-1.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1
415	276	194 M-	A		-0.0	-0.3	-18.4	-1.1	-0.0	-8.0	-0.0	-0.1
415	279	387 M-	A		-0.0	-0.3	-3.4	-1.1	-0.0	-15.9	-0.0	-0.1
416	277	0 M+	A		+0.0	+0.4	+19.3	+0.3	+0.0	+0.0	+0.0	+0.2
416	194	M+	A		+0.0	+0.1	+13.6	+0.3	+0.0	+5.9	+0.0	+0.2
416	387	M+	A		+0.0	+0.2	+4.7	+0.3	+0.0	+11.7	+0.0	+0.2
416	280	M-	A		-0.0	-0.3	-26.1	-0.4	+0.0	-0.0	-0.0	-0.1
416	277	194 M-	A		-0.0	-0.1	-22.9	-0.4	+0.0	-8.0	-0.0	-0.1
416	280	387 M-	A		-0.0	-0.2	-18.4	-0.4	+0.0	-15.9	-0.0	-0.1
417	278	0 M+	A		+0.0	+0.4	+19.3	+0.3	+0.0	+0.0	+0.0	+0.1
417	194	M+	A		+0.0	+0.1	+13.6	+0.3	+0.0	+5.9	+0.0	+0.1
417	387	M+	A		+0.0	+0.1	+4.7	+0.3	+0.0	+11.7	+0.0	+0.1
417	281	M-	A		-0.0	-0.3	-26.1	-0.5	+0.0	-0.0	-0.0	-0.1
417	278	194 M-	A		-0.0	-0.1	-18.4	-0.5	+0.0	-8.0	-0.0	-0.1
417	281	387 M-	A		-0.0	-0.2	-3.5	-0.5	+0.0	-15.9	-0.0	-0.1
418	279	0 M+	A		+0.0	+0.0	+4.6	+0.0	+0.0	+4.5	+0.0	+0.0
418	75	M+	A		+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
418	282	M+	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
418	279	M+	A		+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0
418	75	M-	A		+0.0	+0.0	-0.9	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
418	282	150 M-	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0
419	280	0 M+	A		+0.0	+0.0	+4.6	+0.0	+0.0	+4.5	+0.0	+0.0
419	75	M+	A		+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
419	283	M+	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
419	280	M+	A		+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0
419	75	M-	A		+0.0	+0.0	-0.9	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
419	283	150 M-	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0
420	281	0 M+	A		+0.0	+0.0	+4.6	+0.0	+0.0	+4.5	+0.0	+0.0
420	75	M+	A		+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
420	284	M+	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
420	281	M+	A		+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0
420	75	M-	A		+0.0	+0.0	-0.9	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
420	284	150 M-	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0
421	272	0 M+	A		+0.0	+0.0	+4.6	+0.0	+0.0	+4.5	+0.0	+0.0
421	75	M+	A		+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
421	285	M+	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
421	272	M+	A		+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0
421	75	M-	A		+0.0	+0.0	-0.9	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
421	285	150 M-	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0
422	273	0 M+	A		+0.0	+0.0	+4.6	+0.0	+0.0	+4.5	+0.0	+0.0
422	75	M+	A		+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
422	286	M+	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
422	273	M+	A		+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0
422	75	M-	A		+0.0	+0.0	-0.9	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
422	286	150 M-	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0
423	274	0 M+	A		+0.0	+0.0	+4.6	+0.0	+0.0	+4.5	+0.0	+0.0
423	75	M+	A		+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
423	287	M+	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
423	274	M+	A		+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0
423	75	M-	A		+0.0	+0.0	-0.9	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
423	287	150 M-	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0
424	275	0 M+	A		+0.0	+0.0	+4.6	+0.0	+0.0	+4.5	+0.0	+0.0
424	75	M+	A		+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
424	288	M+	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
424	275	M+	A		+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0
424	75	M-	A		+0.0	+0.0	-0.9	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
424	288	150 M-	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0
425	276	0 M+	A		+0.0	+0.0	+4.6	+0.0	+0.0	+4.5	+0.0	+0.0
425	75	M+	A		+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
425	289	M+	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
425	276	M+	A		+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0
425	75	M-	A		+0.0	+0.0	-0.9	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
425	289	150 M-	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0
426	277	0 M+	A		+0.0	+0.0	+4.6	+0.0	+0.0	+4.5	+0.0	+0.0
426	75	M+	A		+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
426	290	M+	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
426	277	M+	A		+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0
426	75	M-	A		+0.0	+0.0	-0.9	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
426	290	150 M-	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0
427	278	0 M+	A		+0.0	+0.0	+4.6	+0.0	+0.0	+4.5	+0.0	+0.0
427	75	M+	A		+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
427	291	M+	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
427	278	M+	A		+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0
427	75	M-	A		+0.0	+0.0	-0.9	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
427	291	150 M-	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0
428	279	0 M+	A		+0.0	+0.0	+4.6	+0.0	+0.0	+4.5	+0.0	+0.0
428	75	M+	A		+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
428	292	M+	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
428	279	M+	A		+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0
428	75	M-	A		+0.0	+0.0	-0.9	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
428	292	150 M-	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0
429	280	0 M+	A		+0.0	+0.0	+4.6	+0.0	+0.0	+4.5	+0.0	+0.0
429	75	M+	A		+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
429	293	M+	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
429	280	M+	A		+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0
429	75	M-	A		+0.0	+0.0	-0.9	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
429	293	150 M-	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0
430	281	0 M+	A		+0.0	+0.0	+4.6	+0.0	+0.0	+4.5	+0.0	+0.0
430	75	M+	A		+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
430	294	M+	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
430	281	M+	A		+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0
430	75	M-	A		+0.0	+0.0	-0.9	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
430	294	150 M-	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0
431	282	0 M+	A		+0.0	+0.0	+4.6	+0.0	+0.0	+4.5	+0.0	+0.0
431	75	M+	A		+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
431	295	M+	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
431	282	M+	A		+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0
431	75	M-	A		+0.0	+0.0	-0.9	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
431	295	150 M-	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0
432	283	0 M+	A		+0.0	+0.0	+4.6	+0.0	+0.0	+4.5	+0.0	+0.0
432	75	M+	A		+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
432	296	M+	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
432	283	M+	A		+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0
432	75	M-	A		+0.0	+0.0	-0.9	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
432	296	150 M-	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0
433	284	0 M+	A		+0.0	+0.0	+4.6	+0.0	+0.0	+4.5	+0.0	+0.0
433	75	M+	A		+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
433	297	M+	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
433	284	M+	A		+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0
433	75	M-	A		+0.0	+0.0	-0.9	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
433	297	150 M-	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0
434	285	0 M+	A		+0.0	+0.0	+4.6	+0.0	+0.0	+4.5	+0.0	+0.0
434	75	M+	A		+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
434	298	M+	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
434	285	M+	A		+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0
434	75	M-	A		+0.0	+0.0	-0.9	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
434	298	150 M-	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0
435	286	0 M+	A		+0.0	+0.0	+4.6	+0.0	+0.0	+4.5	+0.0	+0.0
435	75	M+	A		+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
435	299	M+	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
435	286	M+	A		+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0
435	75	M-	A		+0.0	+0.0	-0.9	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
435	299	150 M-	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0
436	287	0 M+	A		+0.0	+0.0	+4.6	+0.0	+0.0	+4.5	+0.0	+0.0
436	75	M+	A		+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
436	300	M+	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
436	287	M+	A		+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0
436	75	M-	A		+0.0	+0.0	-0.9	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
436	300	150 M-	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0
437	288	0 M+	A		+0.0	+0.0	+4.6	+0.0	+0.0	+4.5	+0.0	+0.0
437	75	M+	A		+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
437	301	M+	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
437	288	M+	A		+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0
437	75	M-	A		+0.0	+0.0	-0.9	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
437	301	150 M-	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0
438	289	0 M+	A		+0.0	+0.0	+4.6	+0.0	+0.0	+4.5	+0.0	+0.0
438	75	M+	A		+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
438	302	M+	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
438	289	M+	A		+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0
438	75	M-	A		+0.0	+0.0	-0.9	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
438	302	150 M-	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0
439	290	0 M+	A		+0.0	+0.0	+4.6	+0.0	+0.0	+4.5	+0.0	+0.0
439	75	M+	A		+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
439	303	M+	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
439	290	M+	A		+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0
439	75	M-	A		+0.0	+0.0	-0.9	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
439	303	150 M-	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0
440	291	0 M+	A		+0.0	+0.0	+4.6	+0.0	+0.0	+4.5	+0.0	+0.0
440	75	M+	A		+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
440	304	M+	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
440	291	M+	A		+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0
440	75	M-	A		+0.0	+0.0	-0.9	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
440	304	150 M-	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0
441	292	0 M+	A		+0.0	+0.0	+4.6	+0.0	+0.0	+4.5	+0.0	+0.0
441	75	M+	A		+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
441	305	M+	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
441	292	M+	A		+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0
441	75	M-	A		+0.0	+0.0	-0.9	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
441	305	150 M-	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0
442	293	0 M+	A		+0.0	+0.0	+4.6	+0.0	+0.0	+4.5	+0.0	+0.0
442	75	M+	A		+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
442	306	M+	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
442	293	M+	A		+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0
442	75	M-	A		+0.0	+0.0	-0.9	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
442	306	150 M-	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0
443	294	0 M+	A		+0.0	+0.0	+4.6	+0.0	+0.0	+4.5	+0.0	+0.0
443	75	M+	A		+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
443	307	M+	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
443	294	M+	A		+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0
443	75	M-	A		+0.0	+0.0	-0.9	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
443	307	150 M-	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0
444	295	0 M+	A		+0.0	+0.0	+4.6	+0.0	+0.0	+4.5	+0.0	+0.0
444	75	M+	A		+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
444	308	M+	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
444	295	M+	A		+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0
444	75	M-	A		+0.0	+0.0	-0.9	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
444	308	150 M-	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0
445	296	0 M+	A		+0.0	+0.0	+4.6	+0.0	+0.0	+4.5	+0.0	+0.0
445	75	M+	A		+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
445	309	M+	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
445	296	M+	A		+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0
445	75	M-	A		+0.0	+0.0	-0.9	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
445	309	150 M-	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0
446	297	0 M+	A		+0.0	+0.0	+4.6	+0.0	+0.0	+4.5	+0.0	+0.0
446	75	M+	A		+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
446	310	M+	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
446	297	M+	A		+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0
446	75	M-	A		+0.0	+0.0	-0.9	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
446	310	150 M-	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0
447	298	0 M+	A		+0.0	+0.0	+4.6	+0.0	+0.0	+4.5	+0.0	+0.0
447	75	M+	A		+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
447	311	M+	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
447	298	M+	A		+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0
447	75	M-	A		+0.0	+0.0	-0.9	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
447	311	150 M-	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0
448	299	0 M+	A		+0.0	+0.0	+4.6	+0.0	+0.0	+4.5	+0.0	+0.0
448	75	M+	A		+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
448	312	M+	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
448	299	M+	A		+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0
448	75	M-	A		+0.0	+0.0	-0.9	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
448	312	150 M-	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0
449	300	0 M+	A		+0.0	+0.0	+4.6	+0.0	+0.0	+4.5	+0.0	+0.0
449	75	M+	A		+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
449	313	M+	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
449	300	M+	A		+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0
449	75	M-	A		+0.0	+0.0	-0.9	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
449	313	150 M-	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0
450	301	0 M+	A		+0.0	+0.0	+4.6	+0.0	+0.0	+4.5	+0.0	+0.0
450	75	M+	A		+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
450	314	M+	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
450	301	M+	A		+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0
450	75	M-	A		+0.0	+0.0	-0.9	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
450	314	150 M-	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0
451	302	0 M+	A		+0.0	+0.0	+4.6	+0.0	+0.0	+4.5	+0.0	+0.0
451	75	M+	A		+0.0	+0.0	+1.2	+0.0	+0.0	+2.3	+0.0	+0.0
451	315	M+	A		+0.0	+0.0	-0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0
451	302	M+	A		+0.0	+0.0	-0.4	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0
451	75	M-	A		+0.0	+0.0	-0.9	+0.0	+0.0	-3.1	+0.0	+0.0
451

LLISTAT DE DESPLAÇAMENTS

PROJECTE :
ESTRUCTURA: (Marquesina Rev1)

Desplaçaments. Eixos generals, Acer, E.L.S., sense majorar

NN	Tipus	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+583,3	+210,9	+28,3
1	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-650,2	-174,2	-16,7
2	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1374,1	+85,5	+55,9
2	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-1660,9	-70,9	-40,2
3	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+990,6	+24,2	+51,6
3	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-1139,3	-27,8	-38,1
4	______	M+	A		+0,105	+0,315	+0,000	+525,5	+207,5	+28,3
4	______	M-	A		-0,087	-0,282	-0,000	-587,8	-171,2	-16,7
5	______	M+	A		+0,043	+0,805	+0,000	+1244,6	+84,6	+55,9
5	______	M-	A		-0,035	-0,665	-0,000	-1506,4	-70,1	-40,2
6	______	M+	A		+0,012	+0,545	+0,000	+856,6	+24,3	+51,6
6	______	M-	A		-0,014	-0,473	-0,000	-989,6	-28,1	-38,1
7	______	M+	A		+0,105	+0,322	+0,000	+603,2	+170,8	+28,6
7	______	M-	A		-0,086	-0,287	-0,000	-536,1	-207,0	-16,9
8	______	M+	A		+0,040	+0,811	+0,000	+1518,4	+66,7	+55,8
8	______	M-	A		-0,034	-0,670	-0,000	-1252,8	-79,7	-40,2
9	______	M+	A		+0,016	+0,538	+0,000	+976,7	+38,3	+50,6
9	______	M-	A		-0,019	-0,468	-0,000	-847,8	-31,3	-37,4
10	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+665,6	+173,8	+28,6
10	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-593,9	-210,4	-16,9
11	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1672,7	+67,5	+55,8
11	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-1382,2	-80,6	-40,2
12	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1125,6	+38,0	+50,6
12	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-981,2	-31,2	-37,4
13	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+387,0	+6,9	+94,8
13	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-482,1	-6,5	-71,4
14	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+208,8	+5,2	+68,4
14	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-263,9	-6,4	-50,6
15	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+406,1	+3,2	+91,8
15	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-506,0	-3,5	-67,7
16	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+94,2	+27,7	+86,9
16	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-115,3	-36,0	-69,8
17	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+425,6	+6,3	+95,2
17	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-348,2	-6,7	-71,7
18	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+244,3	+11,5	+68,6
18	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-195,4	-12,7	-50,7
19	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+504,5	+1,8	+92,2
19	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-405,1	-1,1	-68,0
20	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+116,8	+35,4	+87,2
20	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-95,3	-27,3	-70,0
21	______	M+	A		+0,186	+1,532	+0,315	+616,9	+140,1	+1161,4
21	______	M-	A		-0,247	-1,362	-0,353	-524,8	-113,1	-898,5
22	______	M+	A		+0,186	+1,765	+0,338	+616,9	+140,1	+1161,5
22	______	M-	A		-0,247	-1,541	-0,381	-524,8	-113,1	-898,6
23	______	M+	A		+0,186	+1,881	+0,349	+637,4	+122,3	+1161,7
23	______	M-	A		-0,247	-1,631	-0,395	-539,0	-98,2	-898,8
24	______	M+	A		+0,186	+1,997	+0,357	+658,0	+96,1	+1160,6
24	______	M-	A		-0,247	-1,721	-0,405	-553,3	-76,4	-897,9
25	______	M+	A		+0,185	+4,074	+1,067	+1326,1	+86,6	+159,4
25	______	M-	A		-0,246	-3,330	-1,301	-1070,3	-69,1	-204,9
26	______	M+	A		+0,185	+4,055	+1,073	+1333,3	+44,7	+136,2
26	______	M-	A		-0,246	-3,315	-1,308	-1076,4	-35,6	-174,8
27	______	M+	A		+0,185	+4,039	+1,074	+1340,6	+4,9	+112,8
27	______	M-	A		-0,246	-3,303	-1,309	-1082,4	-6,5	-144,6
28	______	M+	A		+0,184	+2,509	+0,423	+756,8	+21,8	+196,3
28	______	M-	A		-0,245	-2,093	-0,512	-611,5	-16,3	-241,9
29	______	M+	A		+0,184	+2,487	+0,424	+769,8	+23,7	+168,8
29	______	M-	A		-0,245	-2,074	-0,513	-621,4	-27,9	-206,0
30	______	M+	A		+0,184	+2,468	+0,419	+782,8	+61,6	+141,2
30	______	M-	A		-0,245	-2,059	-0,507	-631,4	-75,2	-170,1
31	______	M+	A		+0,184	+1,538	+0,537	+648,6	+34,9	+102,1
31	______	M-	A		-0,245	-1,257	-0,678	-520,2	-26,7	-118,4
32	______	M+	A		+0,184	+1,527	+0,539	+658,2	+5,1	+75,2
32	______	M-	A		-0,245	-1,248	-0,680	-527,5	-4,7	-84,0
33	______	M+	A		+0,184	+1,521	+0,536	+668,0	+35,8	+48,4
33	______	M-	A		-0,245	-1,242	-0,677	-535,1	-42,9	-49,5
34	______	M+	A		+0,184	+1,257	+0,235	+526,4	+55,5	+18,2
34	______	M-	A		-0,244	-1,007	-0,301	-411,8	-46,0	-23,9
35	______	M+	A		+0,184	+1,257	+0,239	+534,2	+7,3	+11,9
35	______	M-	A		-0,244	-1,006	-0,306	-417,3	-7,5	-9,9
36	______	M+	A		+0,184	+1,259	+0,237	+542,5	+32,1	+46,9
36	______	M-	A		-0,244	-1,009	-0,303	-423,3	-41,7	-37,0
37	______	M+	A		+0,183	+1,798	+0,528	+768,3	+43,3	+126,4
37	______	M-	A		-0,244	-1,441	-0,659	-607,4	-34,5	-98,6
38	______	M+	A		+0,183	+1,812	+0,530	+779,5	+1,5	+162,6
38	______	M-	A		-0,244	-1,453	-0,662	-615,2	-2,0	-126,4
39	______	M+	A		+0,183	+1,830	+0,527	+791,2	+36,1	+198,4
39	______	M-	A		-0,244	-1,467	-0,659	-623,4	-45,1	-154,0
40	______	M+	A		+0,183	+0,676	+0,103	+251,4	+6,8	+736,3
40	______	M-	A		-0,243	-0,555	-0,128	-196,9	-10,7	-945,9
41	______	M+	A		+0,183	+0,581	+0,102	+246,0	+25,9	+736,8

41	______	M-	A		-0,243	-0,481	-0,126	-193,9	-33,6	-946,6
42	______	M+	A		+0,183	+0,486	+0,098	+240,8	+43,5	+736,5
42	______	M-	A		-0,243	-0,407	-0,121	-191,2	-54,5	-946,1
43	______	M+	A		+0,183	+0,297	+0,089	+240,8	+43,5	+736,2
43	______	M-	A		-0,243	-0,260	-0,111	-191,2	-54,5	-945,8
44	______	M+	A		+0,144	+0,318	+0,305	+412,0	+139,5	+272,6
44	______	M-	A		-0,193	-0,289	-0,340	-364,9	-112,2	-224,4
45	______	M+	A		+0,144	+0,372	+0,327	+412,0	+139,5	+272,8
45	______	M-	A		-0,193	-0,334	-0,368	-364,9	-112,2	-224,6
46	______	M+	A		+0,144	+0,427	+0,350	+536,5	+136,8	+282,9
46	______	M-	A		-0,193	-0,379	-0,396	-464,8	-109,9	-232,7
47	______	M+	A		+0,150	+0,979	+1,051	+995,2	+57,8	+15,0
47	______	M-	A		-0,201	-0,809	-1,282	-818,1	-46,3	-12,5
48	______	M+	A		+0,150	+0,986	+1,061	+916,8	+46,8	+50,6
48	______	M-	A		-0,201	-0,815	-1,293	-755,2	-37,4	-41,7
49	______	M+	A		+0,148	+0,672	+0,403	+655,1	+23,7	+33,7
49	______	M-	A		-0,199	-0,582	-0,486	-548,2	-27,9	-37,5
50	______	M+	A		+0,148	+0,669	+0,398	+556,7	+24,7	+3,6
50	______	M-	A		-0,199	-0,579	-0,480	-471,0	-29,1	-2,2
51	______	M+	A		+0,151	+0,090	+0,524	+413,3	+5,0	+40,3
51	______	M-	A		-0,204	-0,076	-0,662	-344,0	-4,4	-45,4
52	______	M+	A		+0,151	+0,086	+0,523	+360,0	+9,9	+3,6
52	______	M-	A		-0,204	-0,071	-0,660	-301,8	-10,6	-1,6
53	______	M+	A		+0,152	+0,075	+0,215	+347,4	+9,3	+20,4
53	______	M-	A		-0,205	-0,063	-0,276	-281,9	-9,3	-14,0
54	______	M+	A		+0,152	+0,083	+0,216	+308,0	+7,2	+58,1
54	______	M-	A		-0,205	-0,069	-0,278	-253,8	-7,6	-44,8
55	______	M+	A		+0,156	+0,098	+0,513	+472,0	+0,4	+0,6
55	______	M-	A		-0,211	-0,080	-0,640	-382,3	-1,7	-1,7
56	______	M+	A		+0,156	+0,102	+0,512	+458,0	+6,6	+41,3
56	______	M-	A		-0,211	-0,084	-0,640	-374,9	-8,0	-34,7
57	______	M+	A		+0,159	+0,047	+0,094	+243,8	+28,4	+92,5
57	______	M-	A		-0,215	-0,043	-0,117	-202,6	-37,1	-97,1
58	______	M+	A		+0,159	+0,031	+0,088	+62,4	+29,5	+79,9
58	______	M-	A		-0,215	-0,027	-0,110	-60,2	-38,4	-81,0
59	______	M+	A		+0,159	+0,016	+0,083	+62,4	+29,5	+79,8
59	______	M-	A		-0,215	-0,012	-0,102	-60,2	-38,4	-81,0
60	______	M+	A		+0,126	+0,311	+0,326	+404,2	+133,2	+191,7
60	______	M-	A		-0,171	-0,280	-0,367	-356,2	-106,9	-158,0
61	______	M+	A		+0,126	+0,330	+0,337	+414,6	+140,8	+187,1
61	______	M-	A		-0,171	-0,296	-0,381	-360,7	-113,4	-154,4
62	______	M+	A		+0,126	+0,349	+0,349	+502,2	+149,3	+183,5
62	______	M-	A		-0,172	-0,312	-0,396	-435,0	-120,2	-156,5
63	______	M+	A		+0,144	+0,834	+1,050	+936,8	+47,9	+88,9
63	______	M-	A		-0,193	-0,690	-1,280	-769,5	-38,4	-65,8
64	______	M+	A		+0,144	+0,843	+1,055	+827,7	+67,5	+96,7
64	______	M-	A		-0,194	-0,697	-1,286	-678,5	-54,4	-77,8
65	______	M+	A		+0,144	+0,852	+1,060	+874,9	+61,2	+81,6
65	______	M-	A		-0,194	-0,704	-1,292	-719,8	-48,9	-71,4
66	______	M+	A		+0,151	+0,576	+0,402	+622,1	+44,5	+50,4
66	______	M-	A		-0,203	-0,502	-0,485	-521,0	-53,9	-31,1
67	______	M+	A		+0,151	+0,582	+0,398	+536,9	+27,8	+63,4
67	______	M-	A		-0,203	-0,506	-0,480	-451,6	-33,1	-46,4
68	______	M+	A		+0,151	+0,587	+0,396	+541,6	+8,3	+46,9
68	______	M-	A		-0,203	-0,510	-0,479	-457,8	-8,6	-38,5
69	______	M+	A		+0,152	+0,031	+0,523	+370,7	+15,3	+11,0
69	______	M-	A		-0,205	-0,026	-0,661	-308,2	-17,0	-2,3
70	______	M+	A		+0,152	+0,033	+0,522	+282,3	+6,9	+22,4
70	______	M-	A		-0,205	-0,027	-0,659	-234,0	-6,5	-14,7
71	______	M+	A		+0,152	+0,035	+0,522	+327,1	+1,3	+15,5
71	______	M-	A		-0,205	-0,028	-0,659	-273,5	+0,0	-15,0
72	______	M+	A		+0,151	+0,025	+0,214	+313,8	+9,8	+68,0
72	______	M-	A		-0,204	-0,023	-0,275	-253,9	-14,3	-44,8
73	______	M+	A		+0,150	+0,032	+0,213	+244,2	+5,2	+73,9
73	______	M-	A		-0,204	-0,028	-0,274	-196,7	-6,4	-54,4
74	______	M+	A		+0,150	+0,039	+0,215	+282,5	+27,9	+65,5
74	______	M-	A		-0,204	-0,033	-0,276	-231,6	-24,3	-53,5
75	______	M+	A		+0,157	+0,030	+0,512	+428,3	+11,5	+31,6
75	______	M-	A		-0,212	-0,025	-0,639	-346,1	-14,2	-18,4
76	______	M+	A		+0,157	+0,033	+0,511	+351,9	+3,2	+35,8
76	______	M-	A		-0,212	-0,027	-0,638	-283,5	-3,5	-26,7
77	______	M+	A		+0,157	+0,037	+0,511	+416,0	+5,9	+30,4
77	______	M-	A		-0,212	-0,030	-0,639	-339,4	-4,6	-28,5
78	______	M+	A		+0,164	+0,012	+0,093	+211,9	+37,8	+44,4
78	______	M-	A		-0,221	-0,014	-0,116	-175,6	-48,4	-19,1
79	______	M+	A		+0,164	+0,017	+0,090	+114,6	+27,7	+55,3
79	______	M-	A		-0,221	-0,016	-0,112	-95,5	-36,0	-29,7
80	______	M+	A		+0,164	+0,022	+0,088	+68,3	+22,3	+47,3
80	______	M-	A		-0,221	-0,018	-0,109	-62,8	-29,8	-25,4
81	______	M+	A		+0,127	+0,319	+0,419	+345,5	+106,4	+192,4
81	______	M-	A		-0,173	-0,285	-0,362	-388,7	-132,5	-158,5
82	______	M+	A		+0,127	+0,338	+0,433	+350,6	+112,9	+187,7
82	______	M-	A		-0,173	-0,301	-0,373	-399,8	-140,1	-154,8
83	______	M+	A		+0,128	+0,357	+0,447	+425,4	+119,7	+184,1
83	______	M-	A		-0,173	-0,317	-0,385	-488,2	-148,6	-157,0
84	______	M+	A		+0,145	+0,840	+1,328	+757,8	+35,3	+88,6
84	______	M-	A		-0,195	-0,694	-1,083	-919,8	-43,4	-65,6

85	M+	A	+0,145	+0,849	+1,333	+666,9	+51,0	+96,4
85	M-	A	-0,196	-0,701	-1,087	-810,8	-62,6	-77,6
86	M+	A	+0,145	+0,858	+1,339	+708,1	+45,5	+81,2
86	M-	A	-0,196	-0,708	-1,092	-857,9	-56,2	-71,1
87	M+	A	+0,153	+0,569	+0,469	+516,2	+63,6	+49,9
87	M-	A	-0,205	-0,497	-0,391	-615,0	-51,2	-30,7
88	M+	A	+0,153	+0,575	+0,463	+447,8	+43,5	+63,0
88	M-	A	-0,205	-0,501	-0,386	-531,4	-34,9	-46,0
89	M+	A	+0,153	+0,580	+0,461	+454,5	+19,8	+46,6
89	M-	A	-0,205	-0,505	-0,384	-536,7	-16,0	-38,2
90	M+	A	+0,153	+0,031	+0,484	+355,7	+18,4	+11,9
90	M-	A	-0,207	-0,026	-0,402	-439,9	-16,2	-2,6
91	M+	A	+0,153	+0,033	+0,483	+281,7	+6,3	+23,2
91	M-	A	-0,207	-0,027	-0,401	-351,9	-6,7	-15,3
92	M+	A	+0,153	+0,035	+0,483	+321,8	+0,4	+16,3
92	M-	A	-0,206	-0,029	-0,401	-397,4	-2,4	-15,5
93	M+	A	+0,151	+0,025	+0,222	+264,1	+6,5	+68,5
93	M-	A	-0,205	-0,023	-0,178	-328,7	-4,5	-45,2
94	M+	A	+0,151	+0,032	+0,222	+206,6	+11,5	+74,5
94	M-	A	-0,205	-0,028	-0,178	-258,6	-12,7	-54,8
95	M+	A	+0,151	+0,039	+0,225	+241,2	+29,4	+66,1
95	M-	A	-0,205	-0,033	-0,180	-296,4	-35,3	-53,9
96	M+	A	+0,157	+0,030	+0,636	+346,3	+11,0	+32,0
96	M-	A	-0,213	-0,025	-0,510	-428,5	-9,3	-18,6
97	M+	A	+0,158	+0,033	+0,635	+283,8	+1,8	+36,1
97	M-	A	-0,213	-0,027	-0,509	-352,3	-1,1	-26,9
98	M+	A	+0,158	+0,037	+0,636	+339,8	+6,6	+30,7
98	M-	A	-0,213	-0,030	-0,509	-416,6	-8,9	-28,8
99	M+	A	+0,165	+0,012	+0,121	+174,2	+47,8	+45,2
99	M-	A	-0,223	-0,014	-0,096	-209,8	-37,4	-19,5
100	M+	A	+0,165	+0,017	+0,117	+94,5	+35,4	+56,0
100	M-	A	-0,223	-0,016	-0,093	-113,1	-27,3	-30,3
101	M+	A	+0,165	+0,022	+0,114	+62,2	+29,2	+48,2
101	M-	A	-0,223	-0,018	-0,091	-67,5	-21,8	-25,7
102	M+	A	+0,145	+0,322	+0,392	+354,1	+111,7	+274,8
102	M-	A	-0,194	-0,292	-0,340	-396,4	-138,8	-225,9
103	M+	A	+0,145	+0,377	+0,420	+354,1	+111,7	+274,9
103	M-	A	-0,194	-0,338	-0,363	-396,4	-138,8	-226,0
104	M+	A	+0,145	+0,433	+0,448	+455,3	+109,4	+284,7
104	M-	A	-0,195	-0,383	-0,385	-522,6	-136,1	-234,0
105	M+	A	+0,150	+0,982	+1,330	+806,3	+43,2	+14,6
105	M-	A	-0,202	-0,812	-1,085	-978,0	-53,3	-12,4
106	M+	A	+0,151	+0,989	+1,340	+743,3	+34,2	+50,2
106	M-	A	-0,202	-0,817	-1,093	-899,5	-42,1	-41,3
107	M+	A	+0,148	+0,664	+0,470	+542,9	+37,7	+32,9
107	M-	A	-0,200	-0,577	-0,392	-647,3	-30,4	-36,3
108	M+	A	+0,148	+0,662	+0,462	+467,3	+39,2	+2,6
108	M-	A	-0,200	-0,574	-0,385	-551,4	-31,6	-2,2
109	M+	A	+0,152	+0,101	+0,485	+392,0	+5,1	+39,0
109	M-	A	-0,205	-0,083	-0,403	-483,2	-5,5	-43,5
110	M+	A	+0,152	+0,097	+0,484	+350,6	+10,1	+2,5
110	M-	A	-0,205	-0,079	-0,402	-431,2	-9,6	-0,0
111	M+	A	+0,153	+0,077	+0,224	+292,0	+14,3	+20,2
111	M-	A	-0,207	-0,065	-0,179	-362,2	-16,6	-13,9
112	M+	A	+0,153	+0,085	+0,227	+263,2	+12,4	+57,9
112	M-	A	-0,207	-0,071	-0,182	-321,7	-14,1	-44,7
113	M+	A	+0,157	+0,098	+0,637	+382,4	+2,5	+1,2
113	M-	A	-0,213	-0,080	-0,511	-472,1	-3,5	-1,7
114	M+	A	+0,157	+0,099	+0,637	+378,2	+1,6	+22,1
114	M-	A	-0,213	-0,081	-0,511	-464,7	-1,2	-18,4
115	M+	A	+0,157	+0,102	+0,637	+375,3	+5,1	+41,9
115	M-	A	-0,213	-0,084	-0,510	-458,6	-4,6	-35,1
116	M+	A	+0,160	+0,047	+0,122	+201,1	+36,5	+91,3
116	M-	A	-0,217	-0,042	-0,097	-241,6	-28,0	-95,3
117	M+	A	+0,160	+0,031	+0,114	+59,6	+37,8	+78,5
117	M-	A	-0,217	-0,027	-0,091	-61,6	-29,1	-79,0
118	M+	A	+0,160	+0,016	+0,107	+59,6	+37,8	+78,3
118	M-	A	-0,217	-0,012	-0,086	-61,6	-29,1	-78,8
119	M+	A	+0,185	+1,500	+0,405	+515,2	+112,7	+1162,4
119	M-	A	-0,246	-1,340	-0,351	-602,9	-139,5	-899,2
120	M+	A	+0,185	+1,733	+0,433	+515,2	+112,7	+1162,5
120	M-	A	-0,246	-1,519	-0,373	-602,9	-139,5	-899,3
121	M+	A	+0,185	+1,849	+0,446	+529,1	+97,8	+1162,7
121	M-	A	-0,246	-1,609	-0,384	-623,0	-121,7	-899,4
122	M+	A	+0,185	+1,965	+0,457	+543,0	+76,0	+1161,6
122	M-	A	-0,246	-1,699	-0,393	-643,1	-95,5	-898,6
123	M+	A	+0,185	+4,032	+1,349	+1057,8	+66,5	+163,9
123	M-	A	-0,246	-3,301	-1,100	-1307,9	-82,8	-211,3
124	M+	A	+0,185	+4,012	+1,356	+1063,6	+32,8	+140,8
124	M-	A	-0,246	-3,286	-1,105	-1314,8	-40,6	-181,5
125	M+	A	+0,185	+3,996	+1,357	+1069,5	+9,4	+117,5
125	M-	A	-0,246	-3,273	-1,106	-1321,7	-7,6	-151,4
126	M+	A	+0,184	+2,473	+0,496	+602,7	+9,2	+180,1
126	M-	A	-0,245	-2,068	-0,412	-744,1	-11,4	-218,3
127	M+	A	+0,184	+2,453	+0,495	+613,2	+37,9	+151,8
127	M-	A	-0,245	-2,051	-0,412	-757,8	-30,6	-181,3
128	M+	A	+0,184	+2,437	+0,488	+623,7	+84,7	+123,5
128	M-	A	-0,245	-2,037	-0,406	-771,6	-68,1	-144,2

129	M+	A	+0,184	+1,739	+0,502	+573,0	+25,8	+96,4
129	M-	A	-0,244	-1,395	-0,416	-725,7	-33,6	-110,2
130	M+	A	+0,184	+1,729	+0,504	+580,3	+5,1	+70,7
130	M-	A	-0,244	-1,386	-0,418	-735,2	-5,4	-77,4
131	M+	A	+0,184	+1,723	+0,501	+587,9	+42,6	+45,0
131	M-	A	-0,244	-1,381	-0,415	-745,0	-35,6	-44,6
132	M+	A	+0,183	+1,296	+0,249	+421,5	+51,5	+37,1
132	M-	A	-0,244	-1,033	-0,200	-540,5	-63,5	-51,5
133	M+	A	+0,183	+1,293	+0,254	+426,1	+12,4	+9,3
133	M-	A	-0,244	-1,031	-0,203	-547,0	-14,4	-15,7
134	M+	A	+0,183	+1,293	+0,252	+431,3	+35,6	+21,0
134	M-	A	-0,244	-1,032	-0,202	-554,1	-27,9	-19,3
135	M+	A	+0,183	+1,797	+0,655	+607,3	+36,3	+128,7
135	M-	A	-0,244	-1,441	-0,525	-788,1	-45,9	-100,2
136	M+	A	+0,183	+1,812	+0,658	+615,0	+1,6	+164,7
136	M-	A	-0,244	-1,453	-0,528	-779,3	-1,5	-127,9
137	M+	A	+0,183	+1,830	+0,656	+623,2	+42,7	+200,6
137	M-	A	-0,244	-1,467	-0,525	-791,0	-34,5	-155,5
138	M+	A	+0,183	+0,672	+0,132	+196,6	+10,5	+743,7
138	M-	A	-0,243	-0,552	-0,106	-250,9	-6,6	-956,7
139	M+	A	+0,183	+0,577	+0,131	+192,8	+33,2	+744,5
139	M-	A	-0,243	-0,478	-0,105	-244,3	-23,6	-957,8
140	M+	A	+0,183	+0,481	+0,126	+189,3	+54,1	+744,4
140	M-	A	-0,243	-0,404	-0,101	-238,1	-43,2	-957,6
141	M+	A	+0,183	+0,289	+0,115	+188,3	+54,1	+744,3
141	M-	A	-0,243	-0,255	-0,092	-238,1	-43,2	-957,5
142	M+	A	+0,300	+0,334	+0,050	+534,8	+129,4	+354,6
142	M-	A	-0,390	-0,299	-0,036	-462,3	-103,9	-277,9
143	M+	A	+0,234	+0,530	+0,022	+382,3	+36,7	+193,1
143	M-	A	-0,313	-0,512	-0,029	-314,0	-44,7	-146,6
144	M+	A	+0,229	+0,040	+0,024	+215,1	+0,2	+187,4
144	M-	A	-0,310	-0,035	-0,036	-168,6	-4,8	-141,3
145	M+	A	+0,210	+0,021	+0,000	+101,5	+21,2	+91,0
145	M-	A	-0,293	-0,020	-0,001	-80,2	-27,4	-84,1
146	M+	A	+0,302	+0,341	+0,014	+452,3	+103,5	+354,7
146	M-	A	-0,391	-0,304	-0,008	-520,3	-128,8	-277,9
147	M+	A	+0,236	+0,583	+0,017	+310,0	+55,5	+192,4
147	M-	A	-0,315	-0,508	-0,015	-376,5	-44,1	-146,2
148	M+	A	+0,230	+0,040	+0,019	+173,9	+5,8	+188,0
148	M-	A	-0,311	-0,035	-0,026	-222,9	-4,0	-141,7
149	M+	A	+0,212	+0,021	+0,006	+70,6	+26,8	+91,2
149	M-	A	-0,294	-0,020	-0,003	-100,7	-20,8	-64,2
150	M+	A	+0,354	+0,365	+0,034	+472,4	+45,8	+391,8
150	M-	A	-0,460	-0,495	-0,024	-591,4	-35,7	-306,2
151	M+	A	+0,115	+0,190	+0,012	+472,6	+80,4	+226,8
151	M-	A	-0,166	-0,266	-0,016	-589,8	-99,4	-171,8
152	M+	A	+0,177	+0,667	+0,022	+482,0	+35,8	+232,9
152	M-	A	-0,235	-0,833	-0,033	-600,7	-50,9	-176,7
153	M+	A	+0,303	+0,401	+0,034	+492,3	+45,8	+391,8
153	M-	A	-0,393	-0,351	-0,024	-616,2	-35,7	-306,2
154	M+	A	+0,236	+0,628	+0,012	+492,5	+80,4	+226,8
154	M-	A	-0,315	-0,541	-0,016	-614,7	-99,4	-171,8
155	M+	A	+0,231	+0,078	+0,022	+501,8	+35,8	+232,9
155	M-	A	-0,311	-0,064	-0,033	-625,5	-50,9	-176,7
156	M+	A	+0,474	+2,011	+0,032	+0,3	+0,1	+582,5
156	M-	A	-0,633	-1,639	-0,022	-0,4	-0,1	-641,3
157	M+	A	+0,459	+2,232	+0,005	+2,2	+2,6	+414,6
157	M-	A	-0,620	-1,827	-0,007	-1,7	-3,7	-504,1
158	M+	A	+0,436	+1,704	+0,021	+1,3	+1,8	+426,8
158	M-	A	-0,595	-1,368	-0,030	-1,1	-1,2	-514,2
159	M+	A	+0,304	+0,409	+0,030	+614,5	+36,1	+391,9
159	M-	A	-0,395	-0,357	-0,021	-491,1	-46,4	-306,2
160	M+	A	+0,160	+0,047	+0,122	+616,7	+114,0	+226,3
160	M-	A	-0,217	-0,042	-0,097	-493,9	-90,4	-171,5
161	M+	A	+0,160	+0,031	+0,114	+625,4	+43,5	+233,4
161	M-	A	-0,217	-0,027	-0,091	-501,7	-30,8	-177,0
162	M+	A	+0,356	+0,358	+0,030	+589,7	+36,1	+391,9
162	M-	A	-0,462	-0,485	-0,021	-471,2	-46,4	-306,2
163	M+	A	+0,101	+0,194	+0,002	+591,8	+114,0	+226,3
163	M-	A	-0,146	-0,276	-0,003	-474,0	-90,4	-171,5
164	M+	A	+0,185	+0,666	+0,020	+600,5	+43,5	+233,4
164	M-	A	-0,248	-0,832	-0,028	-481,8	-30,8	-177,0
165	M+	A	+0,261	+0,379	+0,033	+358,5	+33,0	+292,5
165	M-	A	-0,336	-0,689	-0,023	-1336,5	-44,7	-224,4
166	M+	A	+0,247	+0,507	+0,029	+543,0	+76,0	+1161,6
166	M-	A	-0,329	-0,849	-0,043	-1334,7	-95,5	-898,6
167	M+	A	+0,202	+0,870	+0,014	+957,9	+23,8	+213,0
167	M-	A	-0,272	-1,266	-0,020	-1335,6	-32,5	-162,7
168	M+	A	+0,311	+1,336	+0,033	+995,7	+33,0	+292,5
168	M-	A	-0,403	-1,073	-0,023	-1388,7	-44,7	-224,4
169	M+	A	+0,241	+1,172	+0,029	+994,5	+6,1	+111,8
169	M-	A	-0,323	-0,943	-0,043	-1386,9	-4,9	-75,1
170	M+	A	+0,237	+0,757	+0,014	+995,1	+23,8	+213,0
170	M-	A	-0,320	-0,581	-0,020	-1387,8	-32,5	-162,7
171	M+	A	+0,513	+4,897	+0,034	+2,0	+0,3	+536,4
171	M-	A	-0,688	-3,626	-0,023	-1,4	-0,2	-362,0
172	M+	A	+0,490	+4,726	+0,030	+3,8	+7,1	+356,5

172	——— M-	A	-0,666	-3,491	-0,043	-2,7	-10,3	-213,1
173	——— M+	A	+0,470	+4,315	+0,014	+2,9	+2,2	+454,1
173	——— M-	A	-0,645	-3,132	-0,020	-2,1	-1,5	-297,6
174	——— M+	A	+0,312	+1,343	+0,034	+1386,7	+43,1	+292,3
174	——— M-	A	-0,405	-1,078	-0,023	-994,4	-31,9	-224,3
175	——— M+	A	+0,243	+1,166	+0,030	+1388,4	+37,4	+112,9
175	——— M-	A	-0,325	-0,938	-0,044	-995,6	-25,2	-75,8
176	——— M+	A	+0,239	+0,758	+0,014	+1387,6	+23,5	+212,9
176	——— M-	A	-0,322	-0,582	-0,020	-995,0	-17,6	-162,7
177	——— M+	A	+0,264	+0,371	+0,034	+1334,5	+43,1	+292,3
177	——— M-	A	-0,340	-0,678	-0,023	-957,1	-31,9	-224,3
178	——— M+	A	+0,205	+0,513	+0,030	+1336,3	+37,4	+112,9
178	——— M-	A	-0,269	-0,858	-0,044	-958,3	-25,2	-75,8
179	——— M+	A	+0,212	+0,869	+0,014	+1335,5	+23,5	+212,9
179	——— M-	A	-0,287	-1,265	-0,020	-957,8	-17,6	-162,7
180	——— M+	A	+0,244	+0,344	+0,035	+955,2	+4,1,5	+179,8
180	——— M-	A	-0,308	-0,643	-0,024	-1332,3	-59,8	-234,4
181	——— M+	A	+0,194	+0,782	+0,065	+956,1	+27,1	+301,6
181	——— M-	A	-0,256	-1,176	-0,095	-1333,3	-38,2	-380,4
182	——— M+	A	+0,175	+0,930	+0,007	+955,9	+39,1	+208,5
182	——— M-	A	-0,228	-1,346	-0,010	-1333,2	-57,8	-273,5
183	——— M+	A	+0,306	+1,375	+0,035	+992,4	+41,5	+179,8
183	——— M-	A	-0,398	-1,102	-0,024	-1384,4	-59,8	-234,4
184	——— M+	A	+0,234	+0,843	+0,065	+993,3	+27,1	+301,6
184	——— M-	A	-0,313	-0,666	-0,095	-1385,4	-38,2	-380,4
185	——— M+	A	+0,234	+0,673	+0,007	+993,1	+39,1	+208,5
185	——— M-	A	-0,315	-0,518	-0,010	-1385,3	-57,8	-273,5
186	——— M+	A	+0,517	+4,924	+0,035	+2,0	+0,2	+215,1
186	——— M-	A	-0,694	-3,647	-0,024	-1,5	-0,1	-286,5
187	——— M+	A	+0,486	+4,392	+0,065	+3,4	+7,1	+332,3
187	——— M-	A	-0,662	-3,211	-0,095	-2,4	-10,4	-426,8
188	——— M+	A	+0,471	+4,222	+2,0	+2,9	+2,0	+240,5
188	——— M-	A	-0,647	-3,062	-0,010	-2,1	-1,4	-321,5
189	——— M+	A	+0,308	+1,382	+0,035	+1382,6	+58,8	+180,1
189	——— M-	A	-0,400	-1,107	-0,024	-991,1	-40,8	-234,8
190	——— M+	A	+0,235	+0,840	+0,064	+1386,1	+80,0	+300,5
190	——— M-	A	-0,315	-0,664	-0,094	-993,8	-54,8	-378,8
191	——— M+	A	+0,235	+0,673	+0,006	+1385,3	+49,6	+208,7
191	——— M-	A	-0,317	-0,518	-0,009	-993,1	-33,4	-273,7
192	——— M+	A	+0,246	+0,338	+0,035	+1330,5	+58,8	+180,1
192	——— M-	A	-0,311	-0,634	-0,024	-953,9	-40,8	-234,8
193	——— M+	A	+0,153	+0,784	+0,064	+1333,9	+80,0	+300,5
193	——— M-	A	-0,195	-1,180	-0,094	-956,5	-54,8	-378,8
194	——— M+	A	+0,184	+0,930	+0,006	+1333,1	+49,6	+208,7
194	——— M-	A	-0,242	-1,346	-0,009	-955,9	-33,4	-273,7
195	——— M+	A	+0,049	+0,629	+0,038	+877,0	+18,5	+16,5
195	——— M-	A	-0,026	-1,016	-0,026	-1229,8	-25,3,2	-23,7
196	——— M+	A	+0,218	+1,305	+0,082	+892,6	+22,3	+93,0
196	——— M-	A	-0,170	-1,834	-0,120	-1248,8	-300,8	-114,4
197	——— M+	A	+0,232	+1,305	+0,011	+889,6	+241,7	+65,3
197	——— M-	A	-0,179	-1,833	-0,009	-1244,8	-321,7	-82,9
198	——— M+	A	+0,261	+0,848	+0,038	+914,2	+18,5	+16,5
198	——— M-	A	-0,339	-0,701	-0,026	-1281,9	-253,2	-23,7
199	——— M+	A	+0,170	+0,058	+0,081	+929,8	+227,3	+93,0
199	——— M-	A	-0,233	-0,048	-0,120	-1301,0	-300,8	-114,4
200	——— M+	A	+0,184	+0,053	+0,011	+926,8	+241,7	+65,3
200	——— M-	A	-0,250	-0,043	-0,009	-1296,9	-321,7	-82,9
201	——— M+	A	+0,466	+4,201	+0,035	+2,0	+0,4	+13,2
201	——— M-	A	-0,628	-3,095	-0,024	-1,4	-0,6	-12,7
202	——— M+	A	+0,417	+3,447	+0,090	+3,0	+2,9	+85,3
202	——— M-	A	-0,573	-2,472	-0,132	-2,2	-4,2	-98,7
203	——— M+	A	+0,416	+3,435	+0,001	+2,8	+0,9	+56,4
203	——— M-	A	-0,574	-2,462	-0,002	-2,0	-0,6	-66,0
204	——— M+	A	+0,263	+0,854	+0,032	+1280,5	+254,9	+16,7
204	——— M-	A	-0,341	-0,705	-0,022	-913,3	-186,9	-24,3
205	——— M+	A	+0,172	+0,058	+0,100	+1300,2	+316,3	+92,4
205	——— M-	A	-0,235	-0,048	-0,144	-929,3	-237,9	-113,5
206	——— M+	A	+0,185	+0,053	+0,012	+1296,9	+31,5	+65,3
206	——— M-	A	-0,252	-0,043	-0,016	-926,8	-238,7	-82,9
207	——— M+	A	+0,050	+0,623	+0,032	+1228,4	+254,9	+16,7
207	——— M-	A	-0,027	-1,008	-0,022	-876,0	-186,9	-24,3
208	——— M+	A	+0,239	+1,304	+0,100	+1248,0	+316,3	+92,4
208	——— M-	A	-0,185	-1,833	-0,144	-892,0	-237,9	-113,5
209	——— M+	A	+0,225	+1,305	+0,012	+1244,8	+31,5	+65,3
209	——— M-	A	-0,173	-1,833	-0,016	-889,6	-238,7	-82,9
210	——— M+	A	+0,262	+0,855	+0,052	+1209,7	+132,9	+83,6
210	——— M-	A	-0,340	-0,706	-0,038	-987,1	-108,0	-66,6
211	——— M+	A	+0,168	+0,045	+0,062	+540,4	+3,3	+7,6
211	——— M-	A	-0,231	-0,036	-0,098	-441,9	-2,2	-3,8
212	——— M+	A	+0,183	+0,045	+0,038	+645,9	+1,7	+17,3
212	——— M-	A	-0,249	-0,037	-0,032	-517,9	-3,7	-11,1
213	——— M+	A	+0,263	+0,860	+0,019	+974,7	+104,1	+83,0
213	——— M-	A	-0,342	-0,710	-0,011	-1191,7	-127,3	-66,2
214	——— M+	A	+0,170	+0,045	+0,121	+493,0	+2,1	+7,1
214	——— M-	A	-0,233	-0,036	-0,169	-615,0	-2,1	-3,4
215	——— M+	A	+0,184	+0,045	+0,034	+517,9	+3,7	+17,4
215	——— M-	A	-0,250	-0,037	-0,042	-645,9	-4,9	-11,1

238	——— M+	A	+0,327	+0,951	+0,055	+991,5	+263,2	+65,8
238	——— M-	A	-0,441	-0,719	-0,081	-1383,4	-366,5	-87,7
239	——— M+	A	+0,327	+0,904	+0,002	+991,7	+252,1	+81,1
239	——— M-	A	-0,441	-0,679	-0,001	-1383,7	-349,9	-105,6
240	——— M+	A	+0,645	+5,221	+0,014	+3,0	+2,1	+120,1
240	——— M-	A	-0,865	-3,869	-0,010	-2,2	-3,0	-149,5
241	——— M+	A	+0,605	+4,507	+0,055	+2,7	+9,7	+56,6
241	——— M-	A	-0,824	-3,268	-0,080	-1,9	-6,6	-68,3
242	——— M+	A	+0,596	+4,460	+0,002	+2,9	+0,1	+71,8
242	——— M-	A	-0,816	-3,228	-0,001	-2,1	-0,1	-86,2
243	——— M+	A	+0,398	+1,663	+0,015	+1384,0	+348,3	+130,7
243	——— M-	A	-0,519	-1,319	-0,010	-991,9	-250,0	-170,8
244	——— M+	A	+0,329	+0,951	+0,054	+1384,0	+326,2	+65,9
244	——— M-	A	-0,443	-0,719	-0,079	-991,9	-235,6	-87,9
245	——— M+	A	+0,328	+0,904	+0,003	+1383,6	+349,0	+81,1
245	——— M-	A	-0,443	-0,680	-0,002	-991,7	-251,5	-105,6
246	——— M+	A	+0,026	+0,151	+0,015	+1331,9	+348,3	+130,7
246	——— M-	A	+0,000	-0,354	-0,010	-954,7	-250,0	-170,8
247	——— M+	A	+0,046	+0,727	+0,054	+1331,8	+326,2	+65,9
247	——— M-	A	-0,025	-1,066	-0,079	-954,4	-235,6	-87,9
248	——— M+	A	+0,080	+0,766	+0,003	+1331,5	+349,0	+81,1
248	——— M-	A	-0,049	-1,113	-0,002	-954,4	-251,5	-105,6
249	——— M+	A	+0,032	+0,699	+0,001	+946,1	+162,4	+318,5
249	——— M-	A	-0,015	-1,109	-0,001	-1319,0	-224,9	-426,4
250	——— M+	A	+0,050	+1,188	+0,027	+945,2	+167,9	+289,6
250	——— M-	A	-0,030	-1,677	-0,040	-1318,1	-235,0	-386,3
251	——— M+	A	+0,015	+1,225	+0,002	+944,5	+150,1	+269,6
251	——— M-	A	-0,004	-1,722	-0,001	-1317,2	-211,3	-362,9
252	——— M+	A	+0,272	+0,889	+0,001	+983,3	+162,4	+318,5
252	——— M-	A	-0,352	-0,734	-0,001	-1372,2	-224,9	-426,4
253	——— M+	A	+0,226	+0,320	+0,027	+982,5	+162,9	+289,6
253	——— M-	A	-0,305	-0,244	-0,040	-1370,2	-235,0	-386,3
254	——— M+	A	+0,224	+0,274	+0,002	+981,8	+150,1	+269,6
254	——— M-	A	-0,304	-0,205	-0,002	-1369,4	-211,3	-362,9
255	——— M+	A	+0,514	+4,414	+0,001	+3,6	+1,5	+431,4
255	——— M-	A	-0,691	-3,262	-0,000	-2,6	-2,2	-646,7
256	——— M+	A	+0,497	+3,845	+0,027	+2,8	+5,8	+402,3
256	——— M-	A	-0,681	-2,771	-0,040	-2,0	-4,0	-606,1
257	——— M+	A	+0,488	+3,796	+0,003	+2,9	+0,1	+382,3
257	——— M-	A	-0,672	-2,730	-0,002	-2,1	-0,1	-582,8
258	——— M+	A	+0,221	+0,884	+0,001	+1372,3	+235,4	+320,1
258	——— M-	A	-0,351	-0,730	-0,000	-984,1	-169,6	-428,6
259	——— M+	A	+0,227	+0,320	+0,027	+1370,8	+210,7	+289,6
259	——— M-	A	-0,308	-0,244	-0,040	-982,8	-151,2	-386,3

260	______	M+	A	+0,225	+0,274	+0,003	+1369,3	+210,8	+269,7
260	______	M-	A	-0,306	-0,205	-0,002	-981,7	-149,7	-363,1
261	______	M+	A	+0,029	+0,704	+0,001	+1320,2	+235,4	+320,1
261	______	M-	A	+0,000	-1,116	-0,000	-946,9	-169,6	-428,6
262	______	M+	A	+0,014	+1,188	+0,027	+1318,6	+210,7	+289,6
262	______	M-	A	-0,003	-1,677	-0,040	-945,6	-151,2	-386,3
263	______	M+	A	+0,014	+1,225	+0,003	+1317,2	+210,8	+269,7
263	______	M-	A	-0,002	-1,721	-0,002	-944,5	-149,7	-363,1
264	______	M+	A	+0,242	+0,598	+0,022	+127,8	+24,8	+178,0
264	______	M-	A	-0,312	-0,519	-0,017	-143,3	-29,3	-248,1
265	______	M+	A	+0,198	+0,048	+0,013	+78,7	+8,9	+178,5
265	______	M-	A	-0,269	-0,042	-0,018	-87,2	-12,9	-243,4
266	______	M+	A	+0,199	+0,029	+0,010	+40,4	+9,4	+140,1
266	______	M-	A	-0,270	-0,027	-0,006	-37,2	-11,6	-198,6
267	______	M+	A	+0,242	+0,591	+0,021	+144,2	+38,0	+179,5
267	______	M-	A	-0,311	-0,515	-0,028	-128,4	-30,8	-250,3
268	______	M+	A	+0,200	+0,048	+0,031	+88,8	+2,6	+178,4
268	______	M-	A	-0,271	-0,042	-0,046	-79,8	-1,9	-243,2
269	______	M+	A	+0,200	+0,029	+0,002	+37,0	+11,1	+140,2
269	______	M-	A	-0,272	-0,027	-0,005	-40,2	-9,0	-198,8
270	______	M+	A	+0,204	+0,416	+0,005	+508,8	+17,6	+90,0
270	______	M-	A	-0,265	-0,606	-0,008	-633,7	-18,7	-140,9
271	______	M+	A	+0,126	+0,895	+0,018	+509,3	+39,4	+90,5
271	______	M-	A	-0,180	-1,151	-0,026	-634,5	-46,5	-136,3
272	______	M+	A	+0,132	+0,856	+0,003	+509,0	+38,3	+52,0
272	______	M-	A	-0,189	-1,107	-0,002	-634,1	-45,2	-91,4
273	______	M+	A	+0,229	+0,354	+0,005	+528,7	+17,6	+90,0
273	______	M-	A	-0,293	-0,355	-0,008	-658,5	-18,7	-140,9
274	______	M+	A	+0,185	+0,123	+0,018	+529,1	+39,4	+90,5
274	______	M-	A	-0,250	-0,189	-0,026	-659,4	-46,5	-136,3
275	______	M+	A	+0,190	+0,086	+0,003	+528,9	+38,3	+52,0
275	______	M-	A	-0,256	-0,146	-0,002	-659,0	-45,2	-91,4
276	______	M+	A	+0,357	+2,041	+0,006	+2,7	+0,7	+398,5
276	______	M-	A	-0,452	-1,709	-0,008	-2,0	-1,1	-297,5
277	______	M+	A	+0,342	+1,502	+0,018	+1,3	+1,4	+399,3
277	______	M-	A	-0,445	-1,234	-0,026	-1,1	-1,0	-293,0
278	______	M+	A	+0,341	+1,544	+0,003	+1,4	+0,0	+359,7
278	______	M-	A	-0,445	-1,271	-0,002	-1,2	-0,0	-246,9
279	______	M+	A	+0,228	+0,344	+0,006	+661,1	+24,7	+91,4
279	______	M-	A	-0,291	-0,348	-0,009	-530,4	-20,7	-143,1
280	______	M+	A	+0,187	+0,123	+0,018	+659,3	+39,5	+90,3
280	______	M-	A	-0,252	-0,189	-0,027	-529,1	-34,7	-136,1
281	______	M+	A	+0,191	+0,086	+0,003	+659,1	+44,8	+52,1
281	______	M-	A	-0,258	-0,147	-0,002	-528,9	-38,0	-91,7
282	______	M+	A	+0,197	+0,425	+0,006	+636,2	+24,7	+91,4
282	______	M-	A	-0,254	-0,619	-0,009	-510,5	-20,7	-143,1
283	______	M+	A	+0,135	+0,894	+0,018	+634,4	+39,5	+90,3
283	______	M-	A	-0,193	-1,150	-0,027	-509,2	-34,7	-136,1
284	______	M+	A	+0,134	+0,857	+0,003	+634,2	+44,8	+52,1
284	______	M-	A	-0,191	-1,107	-0,002	-509,1	-38,0	-91,7

LLISTAT DE REACCIONS

PROJECTE :
ESTRUCTURA: (Marquesina Rev1)

Reaccions. Eixos generals, Acer, E.L.U., majorades

NN	Pilar	Tipus HIP	Id	Mx(kNm)	My	Mz	Fx(kN)	Fy	Fz
1	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+3,0	+82,4	+5,3
1	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-3,8	-98,7	-4,0
2	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,8	+185,2	+8,6
2	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-1,0	-239,0	-7,1
3	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+191,0	+15,6
3	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,3	-235,3	-18,3
10	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+3,0	+82,4	+4,0
10	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-3,8	-98,7	-5,3
11	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,8	+185,1	+7,0
11	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-1,0	-238,8	-8,5
12	---	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+190,2	+18,5
12	---	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,3	-234,1	-15,8
13	13	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+2,3	+185,5	+34,2
13	13	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-1,7	-240,6	-26,6
14	14	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+191,3	+22,6
14	14	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,2	-236,4	-17,4
15	15	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+1,8	+188,3	+38,3
15	15	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-1,2	-244,7	-29,5
16	16	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+1,2	+109,1	+10,3
16	16	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-1,2	-128,6	-8,1
17	17	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+2,3	+186,0	+27,0
17	17	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-1,7	-241,4	-34,8
18	18	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+192,0	+17,2
18	18	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,2	-237,5	-22,4
19	19	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+1,8	+188,3	+29,5
19	19	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-1,2	-244,6	-38,2
20	20	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+1,1	+109,0	+8,1
20	20	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-1,2	-128,5	-10,3

LLISTAT DE COMPROVACIONS

PROJECTE :

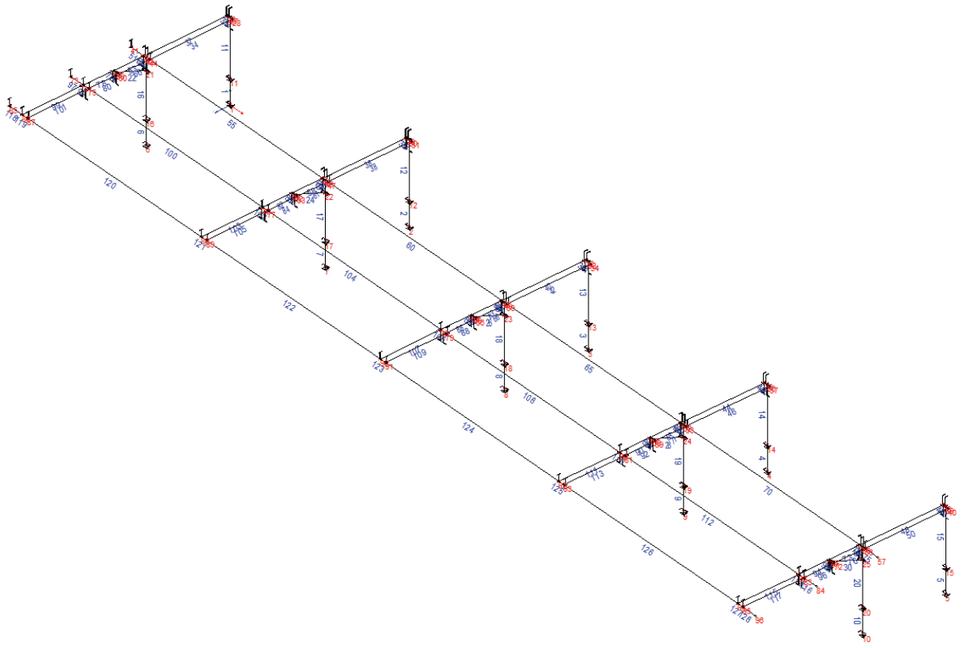
ESTRUCTURA: (Marquesina Rev1)

BIGA	1	(	RHSC-250x200x8	)	50cm 32,6%
BIGA	2	(	RHSC-250x200x8	)	50cm 78,8%
BIGA	3	(	RHSC-250x200x8	)	50cm 77,6%
PILAR	4	(	RHSC-250x200x8	)	340cm 42,7%
PILAR	5	(	RHSC-250x200x8	)	340cm 94,0%
PILAR	6	(	RHSC-250x200x8	)	340cm 77,6%
BIGA	7	(	RHSC-250x200x8	)	50cm 32,6%
PILAR	8	(	RHSC-250x200x8	)	340cm 42,8%
BIGA	9	(	RHSC-250x200x8	)	50cm 78,8%
PILAR	10	(	RHSC-250x200x8	)	340cm 93,7%
BIGA	11	(	RHSC-250x200x8	)	50cm 77,2%
PILAR	12	(	RHSC-250x200x8	)	340cm 77,2%
PILAR	13	(	RHSC-250x200x8	)	290cm 65,4%
PILAR	14	(	RHSC-250x200x8	)	290cm 43,3%
PILAR	15	(	RHSC-250x200x8	)	290cm 73,2%
PILAR	16	(	RHSC-250x200x8	)	290cm 19,7%
PILAR	17	(	RHSC-250x200x8	)	290cm 66,5%
PILAR	18	(	RHSC-250x200x8	)	290cm 42,8%
PILAR	19	(	RHSC-250x200x8	)	290cm 73,1%
PILAR	20	(	RHSC-250x200x8	)	290cm 19,7%
BIGA	21	(	IPE-220	)	20cm 0,6%
BIGA	22	(	IPE-220	)	10cm 20,8%
BIGA	23	(	UPN-160	)	255cm 22,7%
BIGA	24	(	IPE-220	)	10cm 20,8%
DIAG.	25	(	CHSC-100x4	)	284cm 40,9%
BIGA	26	(	IPE-220	)	680cm 87,8%
BIGA	27	(	UPN-160	)	255cm 15,5%
BIGA	28	(	IPE-220	)	10cm 51,7%
BIGA	29	(	UPN-160	)	255cm 29,3%
BIGA	30	(	IPE-220	)	10cm 51,7%
DIAG.	31	(	CHSC-100x4	)	297cm 71,9%
BIGA	32	(	IPE-220	)	680cm 83,0%
BIGA	33	(	UPN-160	)	255cm 41,0%
BIGA	34	(	IPE-220	)	10cm 67,1%
BIGA	35	(	UPN-160	)	255cm 21,5%
BIGA	36	(	IPE-220	)	10cm 67,1%
DIAG.	37	(	CHSC-100x4	)	284cm 95,4%
BIGA	38	(	IPE-220	)	680cm 86,9%
BIGA	39	(	UPN-160	)	255cm 28,7%
BIGA	40	(	IPE-220	)	10cm 52,2%
BIGA	41	(	UPN-160	)	255cm 22,1%
BIGA	42	(	IPE-220	)	10cm 52,2%
DIAG.	43	(	CHSC-100x4	)	297cm 67,4%
BIGA	44	(	IPE-220	)	680cm 86,4%
BIGA	45	(	UPN-160	)	255cm 26,8%
BIGA	46	(	IPE-220	)	10cm 65,3%
BIGA	47	(	UPN-160	)	255cm 24,8%
BIGA	48	(	IPE-220	)	10cm 65,3%
DIAG.	49	(	CHSC-100x4	)	284cm 92,0%
BIGA	50	(	IPE-220	)	680cm 87,9%
BIGA	51	(	UPN-160	)	255cm 27,5%
BIGA	52	(	IPE-220	)	10cm 58,2%
BIGA	53	(	UPN-160	)	255cm 26,4%
BIGA	54	(	IPE-220	)	10cm 58,2%
DIAG.	55	(	CHSC-100x4	)	297cm 75,8%
BIGA	56	(	IPE-220	)	680cm 81,4%
BIGA	57	(	UPN-160	)	255cm 28,8%
BIGA	58	(	IPE-220	)	10cm 21,1%
BIGA	59	(	UPN-160	)	255cm 5,6%
BIGA	60	(	IPE-220	)	10cm 21,1%
DIAG.	61	(	CHSC-100x4	)	284cm 42,0%
BIGA	62	(	IPE-220	)	20cm 0,7%
BIGA	63	(	UPN-160	)	255cm 16,0%
BIGA	64	(	IPE-220	)	20cm 0,4%
BIGA	65	(	IPE-220	)	20cm 18,8%
BIGA	66	(	UPN-160	)	15cm 21,7%
BIGA	67	(	IPE-220	)	680cm 61,4%
BIGA	68	(	UPN-160	)	15cm 35,7%
BIGA	69	(	IPE-220	)	20cm 26,7%
BIGA	70	(	UPN-160	)	15cm 53,5%
BIGA	71	(	IPE-220	)	680cm 54,2%
BIGA	72	(	UPN-160	)	15cm 34,9%
BIGA	73	(	IPE-220	)	20cm 28,1%
BIGA	74	(	UPN-160	)	15cm 59,9%
BIGA	75	(	IPE-220	)	680cm 71,6%
BIGA	76	(	UPN-160	)	15cm 21,7%
BIGA	77	(	IPE-220	)	20cm 30,1%
BIGA	78	(	UPN-160	)	15cm 40,1%
BIGA	79	(	IPE-220	)	680cm 71,1%
BIGA	80	(	UPN-160	)	15cm 26,4%
BIGA	81	(	IPE-220	)	20cm 25,9%
BIGA	82	(	UPN-160	)	15cm 49,9%
BIGA	83	(	IPE-220	)	680cm 69,1%
BIGA	84	(	UPN-160	)	15cm 28,9%
BIGA	85	(	IPE-220	)	20cm 27,4%
BIGA	86	(	UPN-160	)	15cm 38,9%
BIGA	87	(	IPE-220	)	680cm 64,1%
BIGA	88	(	UPN-160	)	15cm 36,3%
BIGA	89	(	IPE-220	)	20cm 31,2%
BIGA	90	(	UPN-160	)	15cm 46,7%
BIGA	91	(	IPE-220	)	20cm 0,4%
BIGA	92	(	UPN-160	)	15cm 37,1%
BIGA	93	(	RHSC-200x100x5	)	10cm 30,5%
BIGA	94	(	RHSC-200x100x5	)	10cm 44,0%
PILAR	95	(	RHSC-250x200x8	)	87cm 35,5%
BIGA	96	(	RHSC-200x100x5	)	680cm 21,6%
BIGA	97	(	RHSC-200x100x5	)	10cm 98,5%
BIGA	98	(	RHSC-200x100x5	)	10cm 36,6%
PILAR	99	(	RHSC-250x200x8	)	123cm 79,6%
BIGA	100	(	RHSC-200x100x5	)	680cm 15,1%
BIGA	101	(	RHSC-200x100x5	)	10cm 91,1%
BIGA	102	(	RHSC-200x100x5	)	10cm 61,9%
PILAR	103	(	RHSC-250x200x8	)	87cm 74,1%
BIGA	104	(	RHSC-200x100x5	)	680cm 12,0%
BIGA	105	(	RHSC-200x100x5	)	10cm 63,8%
BIGA	106	(	RHSC-200x100x5	)	10cm 45,8%
PILAR	107	(	RHSC-250x200x8	)	123cm 53,2%
BIGA	108	(	RHSC-200x100x5	)	680cm 5,3%
BIGA	109	(	RHSC-200x100x5	)	10cm 80,1%
BIGA	110	(	RHSC-200x100x5	)	10cm 68,9%
PILAR	111	(	RHSC-250x200x8	)	87cm 42,1%
BIGA	112	(	RHSC-200x100x5	)	680cm 10,7%
BIGA	113	(	RHSC-200x100x5	)	10cm 64,5%
BIGA	114	(	RHSC-200x100x5	)	10cm 59,1%
PILAR	115	(	RHSC-250x200x8	)	123cm 60,3%
BIGA	116	(	RHSC-200x100x5	)	680cm 10,9%
BIGA	117	(	RHSC-200x100x5	)	10cm 60,4%
BIGA	118	(	RHSC-200x100x5	)	10cm 32,1%
PILAR	119	(	RHSC-250x200x8	)	87cm 19,1%
BIGA	120	(	RHSC-200x100x5	)	10cm 30,7%
BIGA	121	(	UPN-160	)	15cm 21,9%
BIGA	122	(	RHSC-200x100x5	)	10cm 44,4%
PILAR	123	(	RHSC-250x200x8	)	87cm 35,6%
BIGA	124	(	RHSC-200x100x5	)	680cm 21,9%
BIGA	125	(	UPN-160	)	15cm 36,2%
BIGA	126	(	RHSC-200x100x5	)	10cm 98,5%
BIGA	127	(	UPN-160	)	15cm 53,6%
BIGA	128	(	RHSC-200x100x5	)	10cm 36,7%
PILAR	129	(	RHSC-250x200x8	)	123cm 79,3%
BIGA	130	(	RHSC-200x100x5	)	680cm 15,3%
BIGA	131	(	UPN-160	)	15cm 34,8%
BIGA	132	(	RHSC-200x100x5	)	10cm 87,4%
BIGA	133	(	UPN-160	)	15cm 59,2%
BIGA	134	(	RHSC-200x100x5	)	10cm 61,4%
PILAR	135	(	RHSC-250x200x8	)	87cm 73,4%
BIGA	136	(	RHSC-200x100x5	)	680cm 11,9%
BIGA	137	(	UPN-160	)	15cm 21,1%
BIGA	138	(	RHSC-200x100x5	)	10cm 65,2%
BIGA	139	(	UPN-160	)	15cm 41,4%
BIGA	140	(	RHSC-200x100x5	)	10cm 46,5%
PILAR	141	(	RHSC-250x200x8	)	123cm 54,3%
BIGA	142	(	RHSC-200x100x5	)	680cm 5,3%
BIGA	143	(	UPN-160	)	15cm 28,2%
BIGA	144	(	RHSC-200x100x5	)	10cm 81,7%
BIGA	145	(	UPN-160	)	15cm 49,0%
BIGA	146	(	RHSC-200x100x5	)	10cm 68,9%
PILAR	147	(	RHSC-250x200x8	)	87cm 43,5%
BIGA	148	(	RHSC-200x100x5	)	680cm 10,9%
BIGA	149	(	UPN-160	)	15cm 29,3%
BIGA	150	(	RHSC-200x100x5	)	10cm 64,6%
BIGA	151	(	UPN-160	)	15cm 38,8%
BIGA	152	(	RHSC-200x100x5	)	10cm 58,9%
PILAR	153	(	RHSC-250x200x8	)	123cm 60,3%
BIGA	154	(	RHSC-200x100x5	)	680cm 11,0%
BIGA	155	(	UPN-160	)	15cm 36,2%
BIGA	156	(	RHSC-200x100x5	)	10cm 59,5%
BIGA	157	(	UPN-160	)	15cm 46,3%
BIGA	158	(	RHSC-200x100x5	)	10cm 31,8%
PILAR	159	(	RHSC-250x200x8	)	87cm 19,0%
BIGA	160	(	UPN-160	)	15cm 36,6%
BIGA	161	(	IPE-220	)	20cm 0,4%
BIGA	162	(	IPE-220	)	20cm 19,2%
BIGA	163	(	UPN-160	)	255cm 22,8%
BIGA	164	(	IPE-220	)	680cm 61,3%
BIGA	165	(	UPN-160	)	255cm 15,4%
BIGA	166	(	IPE-220	)	20cm 26,7%
BIGA	167	(	UPN-160	)	255cm 29,1%
BIGA	168	(	IPE-220	)	680cm 54,4%
BIGA	169	(	UPN-160	)	255cm 40,9%
BIGA	170	(	IPE-220	)	20cm 28,4%
BIGA	171	(	UPN-160	)	255cm 21,2%
BIGA	172	(	IPE-220	)	680cm 71,5%
BIGA	173	(	UPN-160	)	255cm 28,4%
BIGA	174	(	IPE-220	)	20cm 30,0%
BIGA	175	(	UPN-160	)	255cm 22,6%
BIGA	176	(	IPE-220	)	680cm 71,1%
BIGA	177	(	UPN-160	)	255cm 27,1%
BIGA	178	(	IPE-220	)	20cm 25,9%
BIGA	179	(	UPN-160	)	255cm 25,1%
BIGA	180	(	IPE-220	)	680cm 69,2%
BIGA	181	(	UPN-160	)	255cm 27,4%
BIGA	182	(	IPE-220	)	10cm 27,7%
BIGA	183	(	UPN-160	)	255cm 26,0%
BIGA	184	(	IPE-220	)	10cm 26,7%
BIGA	185	(	IPE-220	)	680cm 64,1%
BIGA	186	(	UPN-160	)	255cm 28,2%
BIGA	187	(	IPE-220	)	20cm 31,3%
BIGA	188	(	UPN-160	)	255cm 5,7%
BIGA	189	(	IPE-220	)	20cm 0,4%
BIGA	190	(	UPN-160	)	255cm 15,7%
BIGA	191	(	IPE-220	)	20cm 0,6%
BIGA	192	(	IPE-220	)	10cm 20,8%
BIGA	193	(	IPE-220	)	10cm 20,8%
DIAG.	194	(	CHSC-100x4	)	284cm 40,9%
BIGA	195	(	IPE-220	)	680cm 88,0%
BIGA	196	(	IPE-220	)	10cm 51,5%
BIGA	197	(	IPE-220	)	10cm 51,5%
DIAG.	198	(	CHSC-100x4	)	297cm 71,7%
BIGA	199	(	IPE-220	)	680cm 84,3%
BIGA	200	(	IPE-220	)	10cm 67,6%
BIGA	201	(	IPE-220	)	10cm 67,6%
DIAG.	202	(	CHSC-100x4	)	284cm 93,7%
BIGA	203	(	IPE-220	)	680cm 86,9%
BIGA	204	(	IPE-220	)	10cm 50,6%
BIGA	205	(	IPE-220	)	10cm 50,6%
DIAG.	206	(	CHSC-100x4	)	297cm 68,5%
BIGA	207	(	IPE-220	)	680cm 85,7%
BIGA	208	(	IPE-220	)	10cm 66,8%
BIGA	209	(	IPE-220	)	10cm 66,8%
DIAG.	210	(	CHSC-100x4	)	284cm 92,8%
BIGA	211	(	IPE-220	)	680cm 88,7%
BIGA	212	(	IPE-220	)	10cm 58,1%
BIGA	213	(	IPE-220	)	10cm 58,1%
DIAG.	214	(	CHSC-100x4	)	297cm 75,7%
BIGA	215	(	IPE-220	)	680cm 82,0%
BIGA	216	(	IPE-220	)	10cm 21,0%
BIGA	217	(	IPE-220	)	10cm 21,0%
DIAG.	218	(	CHSC-100x4	)	284cm 41,8%
BIGA	219	(	IPE-220	)	20cm 0,6%
DIAG.	220	(	IPE-270	)	18cm 55,6%
BIGA	221	(	RHSC-200x100x5	)	775cm 18,8%
DIAG.	222	(	IPE-270	)	18cm 48,0%
DIAG.	223	(	UPN-80	)	400cm 11,0%
PILAR	224	(	RHSC-250x200x8	)	191cm 70,9%
BIGA	225	(	RHSC-200x100x5	)	775cm 8,0%
DIAG.	226	(	IPE-270	)	18cm 42,9%
DIAG.	227	(	UPN-80	)	400cm 19,7%
PILAR	228	(	RHSC-250x200x8	)	191cm 40,5%
BIGA	229	(	RHSC-200x100x5	)	775cm 5,5%
DIAG.	230	(	UPN-80	)	400cm 6,8%
PILAR	231	(	RHSC-250x200x8	)	191cm 29,4%
DIAG.	232	(	IPE-270	)	18cm 54,9%
DIAG.	233	(	IPE-270	)	18cm 47,8%
DIAG.	234	(	UPN-80	)	399cm 11,2%
PILAR	235	(	RHSC-250x200x8	)	191cm 70,3%
DIAG.	236	(	IPE-270	)	18cm 42,8%
DIAG.	237	(	UPN-80	)	399cm 16,6%
PILAR	238	(	RHSC-250x200x8	)	191cm 41,7%
DIAG.	239	(	UPN-80	)	399cm 6,8%
PILAR	240	(	RHSC-250x200x8	)	191cm 29,4%
BIGA	241	(	IPE-220	)	150cm 6,2%
BIGA	242	(	IPE-220	)	150cm 6,2%
BIGA	243	(	IPE-220	)	150cm 6,2%
BIGA	244	(	IPE-220	)	388cm 33,6%
DIAG.	245	(	IPE-270	)	220cm 41,2%
BIGA	246	(	IPE-220	)	388cm 33,6%
DIAG.	247	(	IPE-270	)	220cm 40,5%
BIGA	248	(	IPE-220	)	388cm 33,9%
DIAG.	249	(	IPE-270	)	220cm 37,0%
BIGA	250	(	IPE-220	)	387cm 33,6%
DIAG.	251	(	D-16	)	220cm 38,0%
BIGA	252	(	IPE-220	)	387cm 33,6%
DIAG.	253	(	D-16	)	220cm 16,7%
BIGA	254	(	IPE-220	)	387cm 33,9%
DIAG.	255	(	D-16	)	220cm 25,7%
BIGA	256	(	IPE-220	)	150cm 6,2%

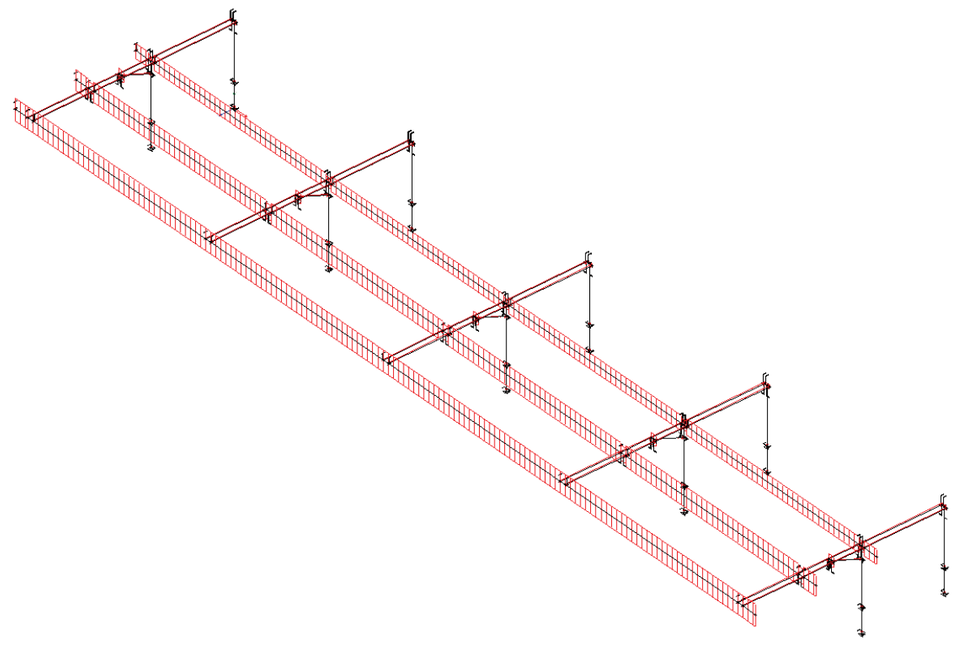
DIAG.	257	(	IPE-270	)	220cm	41,3%	BIGA	388	(	IPE-220	)	387cm	71,3%
BIGA	258	(	IPE-220	)	150cm	6,2%	DIAG.	389	(	D-16	)	220cm	14,1%
DIAG.	259	(	IPE-270	)	220cm	40,4%	BIGA	390	(	IPE-220	)	387cm	71,2%
BIGA	260	(	IPE-220	)	150cm	6,2%	DIAG.	391	(	D-16	)	220cm	13,5%
DIAG.	261	(	IPE-270	)	220cm	37,0%	BIGA	392	(	IPE-220	)	387cm	71,2%
BIGA	262	(	IPE-220	)	150cm	12,7%	DIAG.	393	(	D-16	)	220cm	13,2%
BIGA	263	(	IPE-220	)	150cm	12,7%	BIGA	394	(	IPE-220	)	150cm	12,7%
BIGA	264	(	IPE-220	)	150cm	12,7%	DIAG.	395	(	IPE-270	)	82cm	57,6%
BIGA	265	(	IPE-220	)	388cm	71,7%	BIGA	396	(	IPE-220	)	150cm	12,7%
DIAG.	266	(	IPE-270	)	220cm	41,3%	DIAG.	397	(	IPE-270	)	82cm	52,3%
BIGA	267	(	IPE-220	)	388cm	71,7%	BIGA	398	(	IPE-220	)	150cm	12,7%
DIAG.	268	(	IPE-270	)	220cm	40,5%	DIAG.	399	(	IPE-270	)	82cm	54,2%
BIGA	269	(	IPE-220	)	388cm	71,7%	BIGA	400	(	RHSC-200x100x5	)	775cm	23,4%
DIAG.	270	(	IPE-270	)	220cm	37,0%	DIAG.	401	(	IPE-270	)	138cm	23,8%
BIGA	271	(	IPE-220	)	387cm	71,7%	BIGA	402	(	RHSC-200x100x5	)	775cm	13,4%
DIAG.	272	(	D-16	)	220cm	60,7%	DIAG.	403	(	IPE-270	)	138cm	23,8%
BIGA	273	(	IPE-220	)	387cm	71,7%	BIGA	404	(	RHSC-200x100x5	)	775cm	6,4%
DIAG.	274	(	D-16	)	220cm	48,6%	DIAG.	405	(	IPE-270	)	138cm	23,8%
BIGA	275	(	IPE-220	)	387cm	71,7%	DIAG.	406	(	IPE-270	)	138cm	23,8%
DIAG.	276	(	D-16	)	220cm	54,1%	DIAG.	407	(	IPE-270	)	138cm	23,8%
BIGA	277	(	IPE-220	)	150cm	12,7%	DIAG.	408	(	IPE-270	)	138cm	23,8%
DIAG.	278	(	IPE-270	)	220cm	41,3%	BIGA	409	(	IPE-220	)	150cm	6,2%
BIGA	279	(	IPE-220	)	150cm	12,7%	BIGA	410	(	IPE-220	)	150cm	6,2%
DIAG.	280	(	IPE-270	)	220cm	40,4%	BIGA	411	(	IPE-220	)	150cm	6,2%
BIGA	281	(	IPE-220	)	150cm	12,7%	BIGA	412	(	IPE-220	)	388cm	35,0%
DIAG.	282	(	IPE-270	)	220cm	37,0%	BIGA	413	(	IPE-220	)	388cm	34,9%
BIGA	283	(	IPE-220	)	150cm	12,7%	BIGA	414	(	IPE-220	)	388cm	34,9%
BIGA	284	(	IPE-220	)	150cm	12,7%	BIGA	415	(	IPE-220	)	387cm	35,0%
BIGA	285	(	IPE-220	)	150cm	12,7%	BIGA	416	(	IPE-220	)	387cm	34,9%
BIGA	286	(	IPE-220	)	388cm	71,4%	BIGA	417	(	IPE-220	)	387cm	34,9%
DIAG.	287	(	IPE-270	)	220cm	60,8%	BIGA	418	(	IPE-220	)	150cm	6,2%
BIGA	288	(	IPE-220	)	388cm	71,5%	BIGA	419	(	IPE-220	)	150cm	6,2%
DIAG.	289	(	IPE-270	)	220cm	64,2%	BIGA	420	(	IPE-220	)	150cm	6,2%
BIGA	290	(| IPE-220 |)	388cm	71,5%							
DIAG.	291	(| IPE-270 |)	220cm	56,4%							
BIGA	292	(| IPE-220 |)	387cm	71,4%							
DIAG.	293	(| D-16 |)	220cm	75,5%							
BIGA	294	(| IPE-220 |)	387cm	71,5%							
DIAG.	295	(| D-16 |)	220cm	68,8%							
BIGA	296	(| IPE-220 |)	387cm	71,5%							
DIAG.	297	(| D-16 |)	220cm	73,8%							
BIGA	298	(| IPE-220 |)	150cm	12,7%							
DIAG.	299	(| IPE-270 |)	220cm	60,8%							
BIGA	300	(| IPE-220 |)	150cm	12,7%							
DIAG.	301	(| IPE-270 |)	220cm	64,1%							
BIGA	302	(| IPE-220 |)	150cm	12,7%							
DIAG.	303	(| IPE-270 |)	220cm	56,4%							
BIGA	304	(| IPE-220 |)	150cm	12,7%							
BIGA	305	(| IPE-220 |)	150cm	12,7%							
BIGA	306	(| IPE-220 |)	150cm	12,7%							
BIGA	307	(| IPE-220 |)	388cm	68,3%							
DIAG.	308	(| IPE-270 |)	23cm	92,1%							
BIGA	309	(| IPE-220 |)	388cm	69,0%							
DIAG.	310	(| IPE-270 |)	23cm	82,0%							
BIGA	311	(| IPE-220 |)	388cm	68,9%							
DIAG.	312	(| IPE-270 |)	23cm	73,7%							
BIGA	313	(| IPE-220 |)	387cm	68,3%							
DIAG.	314	(| D-16 |)	220cm	58,1%							
BIGA	315	(| IPE-220 |)	387cm	69,0%							
DIAG.	316	(| D-16 |)	220cm	45,1%							
BIGA	317	(| IPE-220 |)	387cm	68,9%							
DIAG.	318	(| D-16 |)	220cm	46,3%							
BIGA	319	(| IPE-220 |)	150cm	12,7%							
DIAG.	320	(| IPE-270 |)	23cm	91,4%							
BIGA	321	(| IPE-220 |)	150cm	12,7%							
DIAG.	322	(| IPE-270 |)	23cm	81,9%							
BIGA	323	(| IPE-220 |)	150cm	12,7%							
DIAG.	324	(| IPE-270 |)	23cm	73,8%							
DIAG.	325	(| IPE-270 |)	196cm	62,8%							
DIAG.	326	(| IPE-270 |)	196cm	74,5%							
DIAG.	327	(| IPE-270 |)	196cm	70,6%							
DIAG.	328	(| IPE-270 |)	196cm	62,7%							
DIAG.	329	(| IPE-270 |)	196cm	74,4%							
DIAG.	330	(| IPE-270 |)	196cm	70,6%							
BIGA	331	(| IPE-220 |)	150cm	12,7%							
BIGA	332	(| IPE-220 |)	150cm	12,7%							
BIGA	333	(| IPE-220 |)	150cm	12,7%							
BIGA	334	(| IPE-220 |)	388cm	71,2%							
DIAG.	335	(| IPE-270 |)	220cm	44,7%							
BIGA	336	(| IPE-220 |)	388cm	71,3%							
DIAG.	337	(| IPE-270 |)	220cm	44,7%							
BIGA	338	(| IPE-220 |)	388cm	71,3%							
DIAG.	339	(| IPE-270 |)	220cm	42,9%							
BIGA	340	(| IPE-220 |)	387cm	71,2%							
DIAG.	341	(| D-16 |)	220cm	38,2%							
BIGA	342	(| IPE-220 |)	387cm	71,3%							
DIAG.	343	(| D-16 |)	220cm	30,7%							
BIGA	344	(| IPE-220 |)	387cm	71,3%							
DIAG.	345	(| D-16 |)	220cm	31,6%							
BIGA	346	(| IPE-220 |)	150cm	12,7%							
DIAG.	347	(| IPE-270 |)	220cm	44,8%							
BIGA	348	(| IPE-220 |)	150cm	12,7%							
DIAG.	349	(| IPE-270 |)	220cm	44,7%							
BIGA	350	(| IPE-220 |)	150cm	12,7%							
DIAG.	351	(| IPE-270 |)	220cm	42,9%							
DIAG.	352	(| UPN-80 |)	399cm	9,2%							
DIAG.	353	(| UPN-80 |)	398cm	9,4%							
DIAG.	354	(| UPN-80 |)	399cm	7,7%							
DIAG.	355	(| UPN-80 |)	398cm	13,5%							
DIAG.	356	(| UPN-80 |)	399cm	6,3%							
DIAG.	357	(| UPN-80 |)	398cm	6,3%							
BIGA	358	(| IPE-220 |)	150cm	12,7%							
BIGA	359	(| IPE-220 |)	150cm	12,7%							
BIGA	360	(| IPE-220 |)	150cm	12,7%							
BIGA	361	(| IPE-220 |)	388cm	72,0%							
DIAG.	362	(| IPE-270 |)	219cm	44,8%							
BIGA	363	(| IPE-220 |)	388cm	71,9%							
DIAG.	364	(| IPE-270 |)	219cm	44,8%							
BIGA	365	(| IPE-220 |)	388cm	71,9%							
DIAG.	366	(| IPE-270 |)	219cm	43,0%							
BIGA	367	(| IPE-220 |)	387cm	72,0%							
DIAG.	368	(| D-16 |)	219cm	6,3%							
BIGA	369	(| IPE-220 |)	387cm	71,9%							
DIAG.	370	(| D-16 |)	219cm	6,8%							
BIGA	371	(| IPE-220 |)	387cm	71,9%							
DIAG.	372	(| D-16 |)	219cm	9,0%							
BIGA	373	(| IPE-220 |)	150cm	12,7%							
DIAG.	374	(| IPE-270 |)	219cm	44,8%							
BIGA	375	(| IPE-220 |)	150cm	12,7%							
DIAG.	376	(| IPE-270 |)	219cm	44,8%							
BIGA	377	(| IPE-220 |)	150cm	12,7%							
DIAG.	378	(| IPE-270 |)	219cm	43,0%							
BIGA	379	(| IPE-220 |)	150cm	12,7%							
BIGA	380	(| IPE-220 |)	150cm	12,7%							
BIGA	381	(| IPE-220 |)	150cm	12,7%							
BIGA	382	(| IPE-220 |)	388cm	71,3%							
DIAG.	383	(| IPE-270 |)	82cm	57,6%							
BIGA	384	(| IPE-220 |)	388cm	71,2%							
DIAG.	385	(| IPE-270 |)	82cm	53,0%							
BIGA	386	(| IPE-220 |)	388cm	71,2%							
DIAG.	387	(| IPE-270 |)	82cm	54,2%							

9.9 DIAGRAMES: MARQUESINA PERIMETRAL

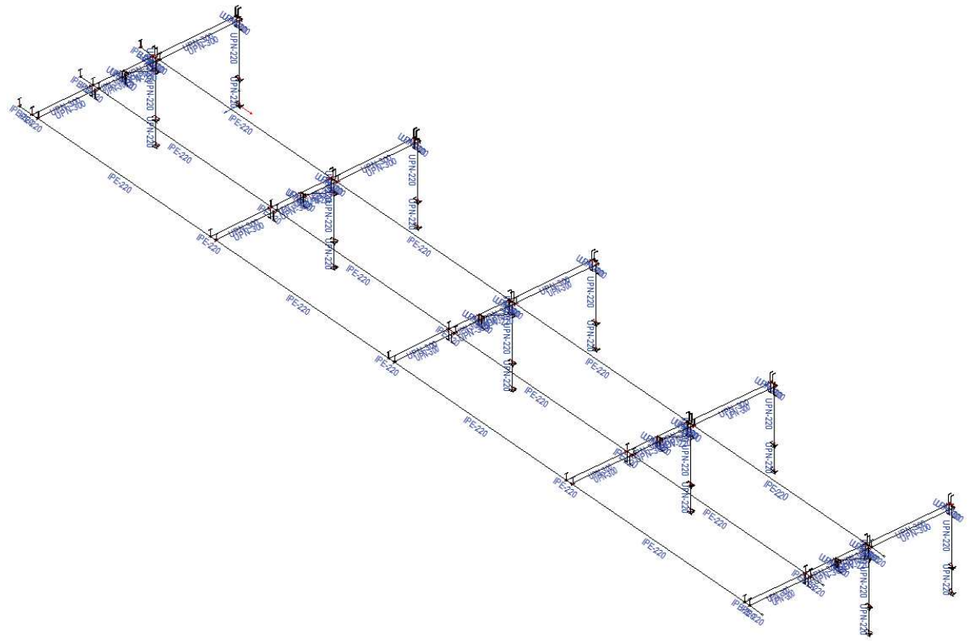
Nusos i barres



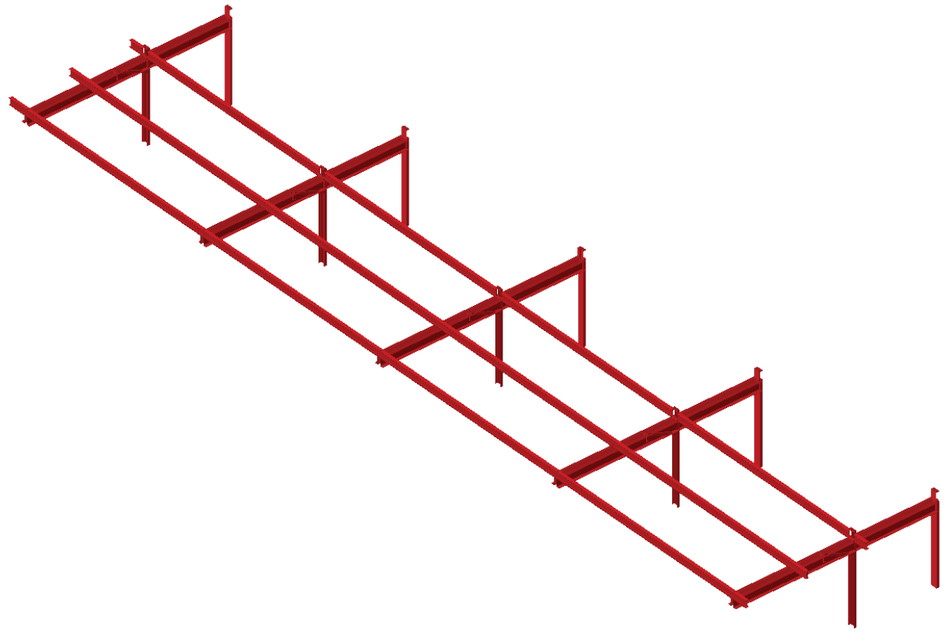
Càrregues



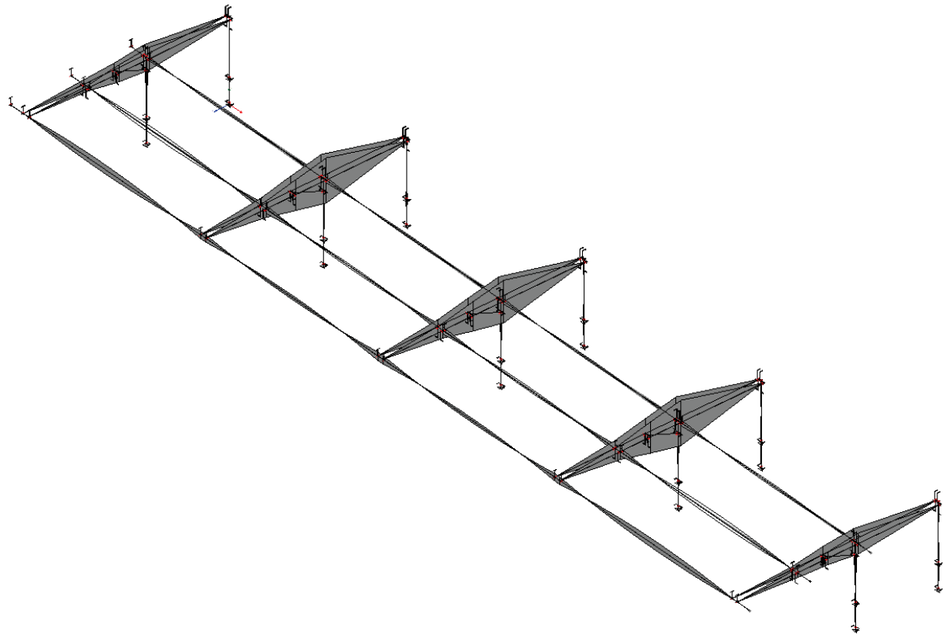
Perfils



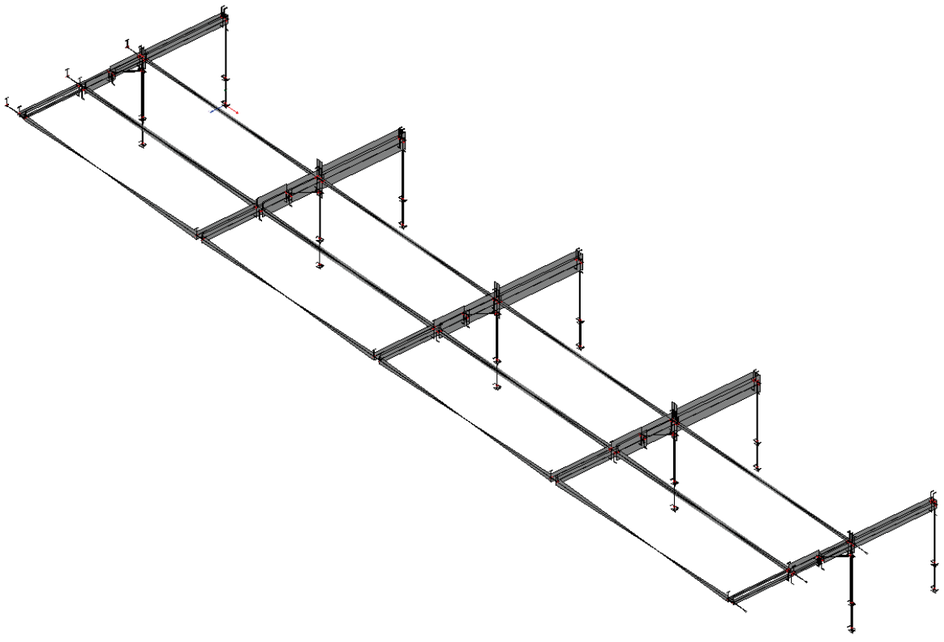
Perspectiva 3D



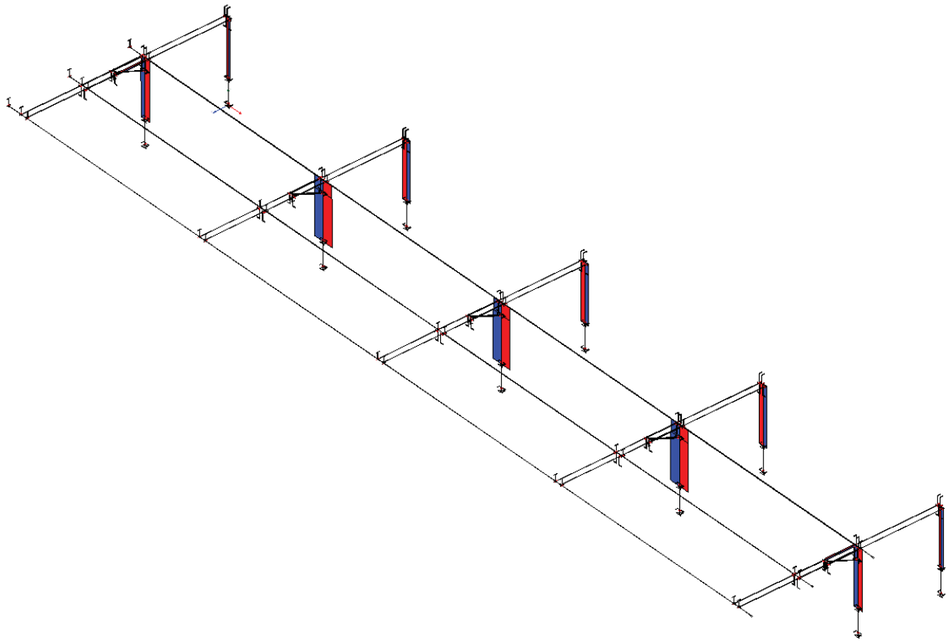
Moments flectors



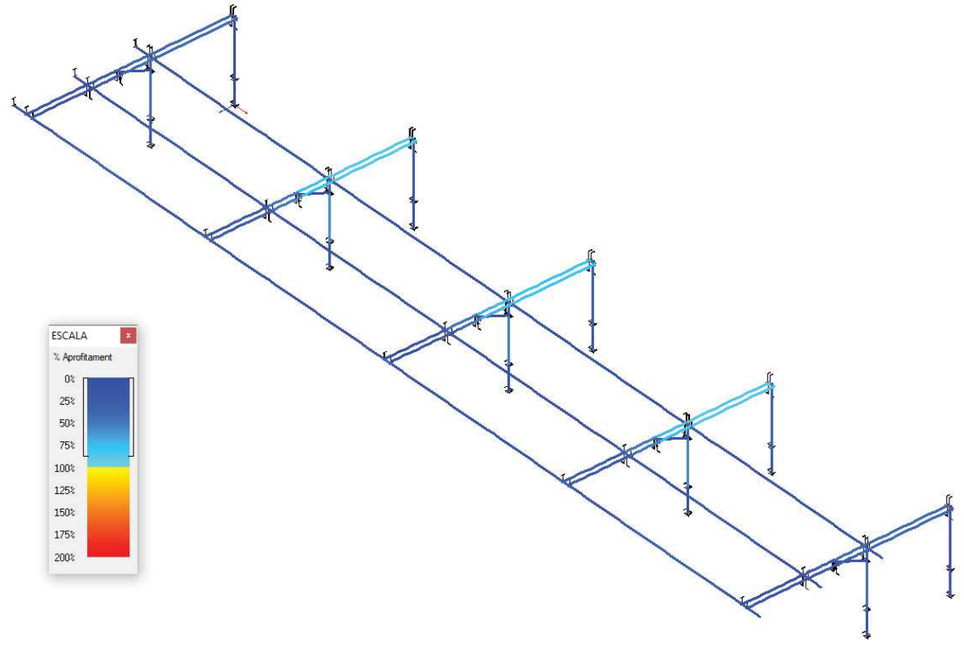
Tallants



Axils



Tensió



9.10 RESULTATS NUMÈRICS: MARQUESINA PERIMETRAL

LLISTAT DE GEOMETRIA

PROJECTE :
ESTRUCTURA: (Marquesina Jardinera)

NUSOS

NUS	X(cm)	Y(cm)	Z(cm)	TIPUS
1	0,00	0,00	0,00	xyz___
2	700,00	0,00	0,00	xyz___
3	1400,00	0,00	0,00	xyz___
4	2100,00	0,00	0,00	xyz___
5	2800,00	0,00	0,00	xyz___
6	0,00	0,00	275,00	xyz___
7	700,00	0,00	275,00	xyz___
8	1400,00	0,00	275,00	xyz___
9	2100,00	0,00	275,00	xyz___
10	2800,00	0,00	275,00	xyz___
11	0,00	80,00	0,00	xyz___
12	700,00	80,00	0,00	xyz___
13	1400,00	80,00	0,00	xyz___
14	2100,00	80,00	0,00	xyz___
15	2800,00	80,00	0,00	xyz___
16	0,00	80,00	275,00	xyz___
17	700,00	80,00	275,00	xyz___
18	1400,00	80,00	275,00	xyz___
19	2100,00	80,00	275,00	xyz___
20	2800,00	80,00	275,00	xyz___
21	0,00	230,00	275,00	_____
22	700,00	230,00	275,00	_____
23	1400,00	230,00	275,00	_____
24	2100,00	230,00	275,00	_____
25	2800,00	230,00	275,00	_____
26	-10,00	270,00	0,00	_____
27	0,00	270,00	0,00	_____
28	10,00	270,00	0,00	_____
29	690,00	270,00	0,00	_____
30	700,00	270,00	0,00	_____
31	710,00	270,00	0,00	_____
32	1390,00	270,00	0,00	_____
33	1400,00	270,00	0,00	_____
34	1410,00	270,00	0,00	_____
35	2090,00	270,00	0,00	_____
36	2100,00	270,00	0,00	_____
37	2110,00	270,00	0,00	_____
38	2790,00	270,00	0,00	_____
39	2800,00	270,00	0,00	_____
40	2810,00	270,00	0,00	_____
41	-60,00	270,00	275,00	_____
42	-10,00	270,00	275,00	_____
43	0,00	270,00	275,00	_____
44	10,00	270,00	275,00	_____
45	690,00	270,00	275,00	_____
46	700,00	270,00	275,00	_____
47	710,00	270,00	275,00	_____
48	1390,00	270,00	275,00	_____
49	1400,00	270,00	275,00	_____
50	1410,00	270,00	275,00	_____
51	2090,00	270,00	275,00	_____
52	2100,00	270,00	275,00	_____
53	2110,00	270,00	275,00	_____
54	2790,00	270,00	275,00	_____
55	2800,00	270,00	275,00	_____
56	2810,00	270,00	275,00	_____
57	2860,00	270,00	275,00	_____
58	-10,00	270,00	375,00	_____
59	0,00	270,00	375,00	_____
60	10,00	270,00	375,00	_____
61	690,00	270,00	375,00	_____
62	700,00	270,00	375,00	_____
63	710,00	270,00	375,00	_____
64	1390,00	270,00	375,00	_____
65	1400,00	270,00	375,00	_____
66	1410,00	270,00	375,00	_____
67	2090,00	270,00	375,00	_____
68	2100,00	270,00	375,00	_____
69	2110,00	270,00	375,00	_____
70	2790,00	270,00	375,00	_____
71	2800,00	270,00	375,00	_____
72	2810,00	270,00	375,00	_____
73	-60,00	270,00	475,00	_____
74	-10,00	270,00	475,00	_____
75	10,00	270,00	475,00	_____
76	690,00	270,00	475,00	_____
77	710,00	270,00	475,00	_____
78	1390,00	270,00	475,00	_____
79	1410,00	270,00	475,00	_____
80	2090,00	270,00	475,00	_____
81	2110,00	270,00	475,00	_____
82	2790,00	270,00	475,00	_____
83	2810,00	270,00	475,00	_____
84	2860,00	270,00	475,00	_____
85	-60,00	270,00	675,00	_____
86	-10,00	270,00	675,00	_____
87	10,00	270,00	675,00	_____
88	690,00	270,00	675,00	_____
89	710,00	270,00	675,00	_____
90	1390,00	270,00	675,00	_____
91	1410,00	270,00	675,00	_____
92	2090,00	270,00	675,00	_____
93	2110,00	270,00	675,00	_____
94	2790,00	270,00	675,00	_____
95	2810,00	270,00	675,00	_____
96	2860,00	270,00	675,00	_____

BARRES

BARRA	NI	NF	L(cm)	CREIXEMENT	TIPUS	UNIÓ
1	1	11	80,0	1 A EIX		R-R
2	2	12	80,0	1 A EIX		R-R
3	3	13	80,0	1 A EIX		R-R
4	4	14	80,0	1 A EIX		R-R
5	5	15	80,0	1 A EIX		R-R
6	6	16	80,0	1 A EIX		R-R
7	7	17	80,0	1 A EIX		R-R
8	8	18	80,0	1 A EIX		R-R
9	9	19	80,0	1 A EIX		R-R
10	10	20	80,0	1 A EIX		R-R
11	11	27	190,0	1 A EIX		R-R
12	12	30	190,0	1 A EIX		R-R
13	13	33	190,0	1 A EIX		R-R
14	14	36	190,0	1 A EIX		R-R
15	15	39	190,0	1 A EIX		R-R
16	16	21	150,0	1 A EIX		R-R
17	17	22	150,0	1 A EIX		R-R
18	18	23	150,0	1 A EIX		R-R
19	19	24	150,0	1 A EIX		R-R
20	20	25	150,0	1 A EIX		R-R
21	21	43	40,0	1 A EIX		R-R
22	21	59	107,7	1 A EIX		R-R
23	22	46	40,0	1 A EIX		R-R
24	22	62	107,7	1 A EIX		R-R
25	23	49	40,0	1 A EIX		R-R
26	23	65	107,7	1 A EIX		R-R
27	24	52	40,0	1 A EIX		R-R
28	24	68	107,7	1 A EIX		R-R
29	25	55	40,0	1 A EIX		R-R
30	25	71	107,7	1 A EIX		R-R
31	26	27	10,0	5 A CARA		R-R
32	26	42	275,0	3 A CARA		R-R
33	27	28	10,0	3 A CARA		R-R
34	28	44	275,0	3 A CARA		R-R
35	29	30	10,0	5 A CARA		R-R
36	29	45	275,0	3 A CARA		R-R
37	30	31	10,0	3 A CARA		R-R
38	31	47	275,0	3 A CARA		R-R
39	32	33	10,0	5 A CARA		R-R
40	32	48	275,0	3 A CARA		R-R
41	33	34	10,0	3 A CARA		R-R
42	34	50	275,0	3 A CARA		R-R
43	35	36	10,0	5 A CARA		R-R
44	35	51	275,0	3 A CARA		R-R
45	36	37	10,0	3 A CARA		R-R
46	37	53	275,0	3 A CARA		R-R
47	38	39	10,0	5 A CARA		R-R
48	38	54	275,0	3 A CARA		R-R
49	39	40	10,0	3 A CARA		R-R
50	40	56	275,0	3 A CARA		R-R
51	41	42	50,0	5 A CARA		R-R
52	42	43	10,0	5 A CARA		R-R
53	42	58	100,0	3 A CARA		R-R
54	43	44	10,0	3 A CARA		R-R
55	44	45	680,0	3 A CARA		R-R
56	44	60	100,0	3 A CARA		R-R
57	45	46	10,0	5 A CARA		R-R
58	45	61	100,0	3 A CARA		R-R
59	46	47	10,0	3 A CARA		R-R
60	47	48	680,0	3 A CARA		R-R
61	47	63	100,0	3 A CARA		R-R
62	48	49	10,0	5 A CARA		R-R
63	48	64	100,0	3 A CARA		R-R
64	49	50	10,0	3 A CARA		R-R
65	50	51	680,0	3 A CARA		R-R
66	50	66	100,0	3 A CARA		R-R
67	51	52	10,0	5 A CARA		R-R
68	51	67	100,0	3 A CARA		R-R
69	52	53	10,0	3 A CARA		R-R
70	53	54	680,0	3 A CARA		R-R
71	53	69	100,0	3 A CARA		R-R
72	54	55	10,0	5 A CARA		R-R
73	54	70	100,0	3 A CARA		R-R
74	55	56	10,0	3 A CARA		R-R
75	56	57	50,0	3 A CARA		R-R
76	56	72	100,0	3 A CARA		R-R
77	58	59	10,0	3 A CARA		R-R
78	58	74	100,0	3 A CARA		R-R
79	59	60	10,0	5 A CARA		R-R
80	60	75	100,0	3 A CARA		R-R
81	61	62	10,0	3 A CARA		R-R
82	61	76	100,0	3 A CARA		R-R
83	62	63	10,0	5 A CARA		R-R
84	63	77	100,0	3 A CARA		R-R
85	64	65	10,0	3 A CARA		R-R
86	64	78	100,0	3 A CARA		R-R
87	65	66	10,0	5 A CARA		R-R
88	66	79	100,0	3 A CARA		R-R
89	67	68	10,0	3 A CARA		R-R
90	67	80	100,0	3 A CARA		R-R
91	68	69	10,0	5 A CARA		R-R
92	69	81	100,0	3 A CARA		R-R
93	70	71	10,0	3 A CARA		R-R
94	70	82	100,0	3 A CARA		R-R
95	71	72	10,0	5 A CARA		R-R
96	72	83	100,0	3 A CARA		R-R
97	73	74	50,0	5 A CARA		R-R
98	74	75	20,0	5 A CARA		R-R
99	74	86	200,0	3 A CARA		R-R
100	75	76	680,0	3 A CARA		R-R
101	75	87	200,0	3 A CARA		R-R
102	76	77	20,0	5 A CARA		R-R
103	76	88	200,0	3 A CARA		R-R
104	77	78	680,0	3 A CARA		R-R
105	77	89	200,0	3 A CARA		R-R

106	78	79	20,0	5 A CARA	R-R
107	78	90	200,0	3 A CARA	R-R
108	79	80	680,0	3 A CARA	R-R
109	79	91	200,0	3 A CARA	R-R
110	80	81	20,0	5 A CARA	R-R
111	80	92	200,0	3 A CARA	R-R
112	81	82	680,0	3 A CARA	R-R
113	81	93	200,0	3 A CARA	R-R
114	82	83	20,0	5 A CARA	R-R
115	82	94	200,0	3 A CARA	R-R
116	83	84	50,0	5 A CARA	R-R
117	83	95	200,0	3 A CARA	R-R
118	85	86	50,0	5 A CARA	R-R
119	86	87	20,0	5 A CARA	R-R
120	87	88	680,0	3 A CARA	R-R
121	88	89	20,0	5 A CARA	R-R
122	89	90	680,0	3 A CARA	R-R
123	90	91	20,0	5 A CARA	R-R
124	91	92	680,0	3 A CARA	R-R
125	92	93	20,0	5 A CARA	R-R
126	93	94	680,0	3 A CARA	R-R
127	94	95	20,0	5 A CARA	R-R
128	95	96	50,0	5 A CARA	R-R

LLISTAT DE CÀRREGUES

PROJECTE :
ESTRUCTURA: (Marquesina Jardinera)

BARRA	CÀRREGA		a(cm)	l(cm)	Direcció	HIP	Id
1	QC(kN/m)	0,2883			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
2	QC(kN/m)	0,2883			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
3	QC(kN/m)	0,2883			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
4	QC(kN/m)	0,2883			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
5	QC(kN/m)	0,2883			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
6	QC(kN/m)	0,2883			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
7	QC(kN/m)	0,2883			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
8	QC(kN/m)	0,2883			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
9	QC(kN/m)	0,2883			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
10	QC(kN/m)	0,2883			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
11	QC(kN/m)	0,2883			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
12	QC(kN/m)	0,2883			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
13	QC(kN/m)	0,2883			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
14	QC(kN/m)	0,2883			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
15	QC(kN/m)	0,2883			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
16	QC(kN/m)	0,2883			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
17	QC(kN/m)	0,2883			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
18	QC(kN/m)	0,2883			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
19	QC(kN/m)	0,2883			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
20	QC(kN/m)	0,2883			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
21	QC(kN/m)	0,2883			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
22	QC(kN/m)	0,2883			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
23	QC(kN/m)	0,2883			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
24	QC(kN/m)	0,2883			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
25	QC(kN/m)	0,2883			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
26	QC(kN/m)	0,2883			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
27	QC(kN/m)	0,2883			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
28	QC(kN/m)	0,2883			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
29	QC(kN/m)	0,2883			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
30	QC(kN/m)	0,2883			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
31	QC(kN/m)	0,4531			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
32	QC(kN/m)	0,4531			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
33	QC(kN/m)	0,4531			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
34	QC(kN/m)	0,4531			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
35	QC(kN/m)	0,4531			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
36	QC(kN/m)	0,4531			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
37	QC(kN/m)	0,4531			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
38	QC(kN/m)	0,4531			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
39	QC(kN/m)	0,4531			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
40	QC(kN/m)	0,4531			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
41	QC(kN/m)	0,4531			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
42	QC(kN/m)	0,4531			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
43	QC(kN/m)	0,4531			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
44	QC(kN/m)	0,4531			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
45	QC(kN/m)	0,4531			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
46	QC(kN/m)	0,4531			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
47	QC(kN/m)	0,4531			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
48	QC(kN/m)	0,4531			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
49	QC(kN/m)	0,4531			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
50	QC(kN/m)	0,4531			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
51	QC(kN/m)	0,2569			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
51	QC(kN/m)*	0,6612			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
51	QC(kN/m)*	0,5290			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
51	QC(kN/m)**	-1,7654			(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
51	QC(kN/m)**	3,5308			(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
51	P(kN)*	0,02	50		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
51	P(kN)*	0,02	50		(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
51	P(kN)**	-0,06	50		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
51	P(kN)**	0,11	50		(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
52	QC(kN/m)	0,4531			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
52	QC(kN/m)*	0,4225			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
52	QC(kN/m)*	0,3380			(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
52	QC(kN/m)**	-1,1280			(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1
52	QC(kN/m)**	2,2559			(+0,00,+1,00,+0,00)	4	W2
53	QC(kN/m)	0,4531			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
54	QC(kN/m)	0,4531			(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
54	P(kN)*	0,02	5		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
54	P(kN)*	0,02	5		(+0,00,-1,00,+0,00)	22	22
54	P(kN)**	-0,06	5		(+0,00,+1,00,+0,00)	3	W1

54	P(kN)**	0,11	5	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
55	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
55	QC(kN/m)*	0,6612		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
55	QC(kN/m)*	0,5290		(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
55	QC(kN/m)**	-1,7654		(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
55	QC(kN/m)**	3,5308		(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
55	P(kN)*	0,02	0	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
55	P(kN)*	0,02	0	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
55	P(kN)**	-0,06	0	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
55	P(kN)**	0,11	0	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
56	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
57	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
57	QC(kN/m)*	0,4225		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
57	QC(kN/m)*	0,3380		(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
57	QC(kN/m)**	-1,1280		(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
57	QC(kN/m)**	2,2559		(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
58	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
59	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
59	QC(kN/m)*	0,4225		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
59	QC(kN/m)*	0,3380		(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
59	QC(kN/m)**	-1,1280		(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
59	QC(kN/m)**	2,2559		(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
60	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
60	QC(kN/m)*	0,6612		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
60	QC(kN/m)*	0,5290		(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
60	QC(kN/m)**	-1,7654		(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
60	QC(kN/m)**	3,5308		(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
60	P(kN)*	0,02	0	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
60	P(kN)*	0,02	0	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
60	P(kN)**	-0,06	0	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
60	P(kN)**	0,11	0	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
61	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
62	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
62	QC(kN/m)*	0,4225		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
62	QC(kN/m)*	0,3380		(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
62	QC(kN/m)**	-1,1280		(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
62	QC(kN/m)**	2,2559		(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
63	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
64	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
64	QC(kN/m)*	0,4225		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
64	QC(kN/m)*	0,3380		(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
64	QC(kN/m)**	-1,1280		(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
64	QC(kN/m)**	2,2559		(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
65	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
65	QC(kN/m)*	0,6612		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
65	QC(kN/m)*	0,5290		(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
65	QC(kN/m)**	-1,7654		(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
65	QC(kN/m)**	3,5308		(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
65	P(kN)*	0,02	0	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
65	P(kN)*	0,02	680	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
65	P(kN)*	0,02	0	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
65	P(kN)*	0,02	680	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
65	P(kN)**	-0,06	0	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
65	P(kN)**	-0,06	680	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
65	P(kN)**	0,11	680	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
66	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
67	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
67	QC(kN/m)*	0,4225		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
67	QC(kN/m)*	0,3380		(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
67	QC(kN/m)**	-1,1280		(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
67	QC(kN/m)**	2,2559		(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
68	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
69	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
69	QC(kN/m)*	0,4225		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
69	QC(kN/m)*	0,3380		(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
69	QC(kN/m)**	-1,1280		(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
69	QC(kN/m)**	2,2559		(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
70	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
70	QC(kN/m)*	0,6612		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
70	QC(kN/m)*	0,5290		(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
70	QC(kN/m)**	-1,7654		(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
70	QC(kN/m)**	3,5308		(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
70	P(kN)*	0,02	680	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
70	P(kN)*	0,02	680	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
70	P(kN)**	-0,06	680	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
70	P(kN)**	0,11	680	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
71	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
72	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
72	QC(kN/m)*	0,4225		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
72	QC(kN/m)*	0,3380		(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
72	QC(kN/m)**	-1,1280		(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
72	QC(kN/m)**	2,2559		(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
73	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
74	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
74	QC(kN/m)*	0,4225		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
74	QC(kN/m)*	0,3380		(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
74	QC(kN/m)**	-1,1280		(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
74	QC(kN/m)**	2,2559		(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
75	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
75	QC(kN/m)*	0,6612		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
75	QC(kN/m)*	0,5290		(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
75	QC(kN/m)**	-1,7654		(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
75	QC(kN/m)**	3,5308		(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
76	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
77	QC(kN/m)	0,2883		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
77	QC(kN/m)*	0,4775		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
77	QC(kN/m)*	0,3820		(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
77	QC(kN/m)**	-1,2748		(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
77	QC(kN/m)**	2,5496		(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
78	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
79	QC(kN/m)	0,2883		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
79	QC(kN/m)*	0,4775		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
79	QC(kN/m)*	0,3820		(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
79	QC(kN/m)**	-1,2748		(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
79	QC(kN/m)**	2,5496		(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2

80	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
81	QC(kN/m)	0,2883		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
81	QC(kN/m)*	0,4775		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
81	QC(kN/m)*	0,3820		(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
81	QC(kN/m)**	-1,2748		(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
81	QC(kN/m)**	2,5496		(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
82	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
83	QC(kN/m)	0,2883		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
83	QC(kN/m)*	0,4775		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
83	QC(kN/m)*	0,3820		(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
83	QC(kN/m)**	-1,2748		(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
83	QC(kN/m)**	2,5496		(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
84	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
85	QC(kN/m)	0,2883		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
85	QC(kN/m)*	0,4775		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
85	QC(kN/m)*	0,3820		(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
85	QC(kN/m)**	-1,2748		(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
85	QC(kN/m)**	2,5496		(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
86	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
87	QC(kN/m)	0,2883		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
87	QC(kN/m)*	0,4775		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
87	QC(kN/m)*	0,3820		(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
87	QC(kN/m)**	-1,2748		(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
87	QC(kN/m)**	2,5496		(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
88	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
89	QC(kN/m)	0,2883		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
89	QC(kN/m)*	0,4775		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
89	QC(kN/m)*	0,3820		(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
89	QC(kN/m)**	-1,2748		(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
89	QC(kN/m)**	2,5496		(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
90	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
91	QC(kN/m)	0,2883		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
91	QC(kN/m)*	0,4775		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
91	QC(kN/m)*	0,3820		(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
91	QC(kN/m)**	-1,2748		(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
91	QC(kN/m)**	2,5496		(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
92	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
93	QC(kN/m)	0,2883		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
93	QC(kN/m)*	0,4775		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
93	QC(kN/m)*	0,3820		(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
93	QC(kN/m)**	-1,2748		(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
93	QC(kN/m)**	2,5496		(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
94	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
95	QC(kN/m)	0,2883		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
95	QC(kN/m)*	0,4775		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
95	QC(kN/m)*	0,3820		(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
95	QC(kN/m)**	-1,2748		(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
95	QC(kN/m)**	2,5496		(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
96	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
97	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
97	QC(kN/m)*	0,9088		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
97	QC(kN/m)*	0,7270		(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
97	QC(kN/m)**	-2,4261		(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
97	QC(kN/m)**	4,8523		(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
97	P(kN)*	0,03	50	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
97	P(kN)*	0,03	50	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
97	P(kN)**	-0,09	50	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
97	P(kN)**	0,18	50	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
98	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
98	QC(kN/m)*	0,6700		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
98	QC(kN/m)*	0,5360		(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
98	QC(kN/m)**	-1,7887		(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
98	QC(kN/m)**	3,5775		(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
99	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
100	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
100	QC(kN/m)*	0,9088		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
100	QC(kN/m)*	0,7270		(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
100	QC(kN/m)**	-2,4261		(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
100	QC(kN/m)**	4,8523		(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
100	P(kN)*	0,03	0	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
100	P(kN)*	0,03	0	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
100	P(kN)**	-0,09	0	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
100	P(kN)**	0,18	0	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
101	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
102	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
102	QC(kN/m)*	0,6700		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
102	QC(kN/m)*	0,5360		(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
102	QC(kN/m)**	-1,7887		(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
102	QC(kN/m)**	3,5775		(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
103	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
104	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
104	QC(kN/m)*	0,9088		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
104	QC(kN/m)*	0,7270		(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
104	QC(kN/m)**	-2,4261		(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
104	QC(kN/m)**	4,8523		(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
104	P(kN)*	0,03	0	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
104	P(kN)*	0,03	0	(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
104	P(kN)**	-0,09	0	(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
104	P(kN)**	0,18	0	(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
105	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
106	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
106	QC(kN/m)*	0,6700		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
106	QC(kN/m)*	0,5360		(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
106	QC(kN/m)**	-1,7887		(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
106	QC(kN/m)**	3,5775		(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
107	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
108	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
108	QC(kN/m)*	0,9088		(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G
108	QC(kN/m)*	0,7270		(+0,00,-1,00,+0,00)	22 22
108	QC(kN/m)**	-2,4261		(+0,00,+1,00,+0,00)	3 W1
108	QC(kN/m)**	4,8523		(+0,00,+1,00,+0,00)	4 W2
108	P(kN)*	0,03	0	(+0,00,-1,00,+0,00)	0 G

108	P(kN)*	0,03	0	(+0,00,-1,00,+0,00) 22 22
108	P(kN)**	-0,09	0	(+0,00,+1,00,+0,00) 3 W1
108	P(kN)**	0,18	0	(+0,00,+1,00,+0,00) 4 W2
109	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
110	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
110	QC(kN/m)*	0,6700		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
110	QC(kN/m)*	0,5360		(+0,00,-1,00,+0,00) 22 22
110	QC(kN/m)**	-1,7887		(+0,00,+1,00,+0,00) 3 W1
110	QC(kN/m)**	3,5775		(+0,00,+1,00,+0,00) 4 W2
111	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
112	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
112	QC(kN/m)*	0,9088		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
112	QC(kN/m)*	0,7270		(+0,00,-1,00,+0,00) 22 22
112	QC(kN/m)**	-2,4261		(+0,00,+1,00,+0,00) 3 W1
112	QC(kN/m)**	4,8523		(+0,00,+1,00,+0,00) 4 W2
112	P(kN)*	0,03	0	(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
112	P(kN)*	0,03	0	(+0,00,-1,00,+0,00) 22 22
112	P(kN)**	-0,09	0	(+0,00,+1,00,+0,00) 3 W1
112	P(kN)**	0,18	0	(+0,00,+1,00,+0,00) 4 W2
113	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
114	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
114	QC(kN/m)*	0,6700		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
114	QC(kN/m)*	0,5360		(+0,00,-1,00,+0,00) 22 22
114	QC(kN/m)**	-1,7887		(+0,00,+1,00,+0,00) 3 W1
114	QC(kN/m)**	3,5775		(+0,00,+1,00,+0,00) 4 W2
115	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
116	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
116	QC(kN/m)*	0,9088		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
116	QC(kN/m)*	0,7270		(+0,00,-1,00,+0,00) 22 22
116	QC(kN/m)**	-2,4261		(+0,00,+1,00,+0,00) 3 W1
116	QC(kN/m)**	4,8523		(+0,00,+1,00,+0,00) 4 W2
116	P(kN)*	0,03	0	(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
116	P(kN)*	0,03	0	(+0,00,-1,00,+0,00) 22 22
116	P(kN)**	-0,09	0	(+0,00,+1,00,+0,00) 3 W1
116	P(kN)**	0,18	0	(+0,00,+1,00,+0,00) 4 W2
117	QC(kN/m)	0,4531		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
118	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
118	QC(kN/m)*	0,9800		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
118	QC(kN/m)*	0,7840		(+0,00,-1,00,+0,00) 22 22
118	QC(kN/m)**	-2,6164		(+0,00,+1,00,+0,00) 3 W1
118	QC(kN/m)**	5,2327		(+0,00,+1,00,+0,00) 4 W2
119	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
119	QC(kN/m)*	0,9800		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
119	QC(kN/m)*	0,7840		(+0,00,-1,00,+0,00) 22 22
119	QC(kN/m)**	-2,6164		(+0,00,+1,00,+0,00) 3 W1
119	QC(kN/m)**	5,2327		(+0,00,+1,00,+0,00) 4 W2
120	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
120	QC(kN/m)*	0,9800		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
120	QC(kN/m)*	0,7840		(+0,00,-1,00,+0,00) 22 22
120	QC(kN/m)**	-2,6164		(+0,00,+1,00,+0,00) 3 W1
120	QC(kN/m)**	5,2327		(+0,00,+1,00,+0,00) 4 W2
121	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
121	QC(kN/m)*	0,9800		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
121	QC(kN/m)*	0,7840		(+0,00,-1,00,+0,00) 22 22
121	QC(kN/m)**	-2,6164		(+0,00,+1,00,+0,00) 3 W1
121	QC(kN/m)**	5,2327		(+0,00,+1,00,+0,00) 4 W2
122	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
122	QC(kN/m)*	0,9800		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
122	QC(kN/m)*	0,7840		(+0,00,-1,00,+0,00) 22 22
122	QC(kN/m)**	-2,6164		(+0,00,+1,00,+0,00) 3 W1
122	QC(kN/m)**	5,2327		(+0,00,+1,00,+0,00) 4 W2
123	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
123	QC(kN/m)*	0,9800		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
123	QC(kN/m)*	0,7840		(+0,00,-1,00,+0,00) 22 22
123	QC(kN/m)**	-2,6164		(+0,00,+1,00,+0,00) 3 W1
123	QC(kN/m)**	5,2327		(+0,00,+1,00,+0,00) 4 W2
124	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
124	QC(kN/m)*	0,9800		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
124	QC(kN/m)*	0,7840		(+0,00,-1,00,+0,00) 22 22
124	QC(kN/m)**	-2,6164		(+0,00,+1,00,+0,00) 3 W1
124	QC(kN/m)**	5,2327		(+0,00,+1,00,+0,00) 4 W2
125	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
125	QC(kN/m)*	0,9800		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
125	QC(kN/m)*	0,7840		(+0,00,-1,00,+0,00) 22 22
125	QC(kN/m)**	-2,6164		(+0,00,+1,00,+0,00) 3 W1
125	QC(kN/m)**	5,2327		(+0,00,+1,00,+0,00) 4 W2
126	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
126	QC(kN/m)*	0,9800		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
126	QC(kN/m)*	0,7840		(+0,00,-1,00,+0,00) 22 22
126	QC(kN/m)**	-2,6164		(+0,00,+1,00,+0,00) 3 W1
126	QC(kN/m)**	5,2327		(+0,00,+1,00,+0,00) 4 W2
127	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
127	QC(kN/m)*	0,9800		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
127	QC(kN/m)*	0,7840		(+0,00,-1,00,+0,00) 22 22
127	QC(kN/m)**	-2,6164		(+0,00,+1,00,+0,00) 3 W1
127	QC(kN/m)**	5,2327		(+0,00,+1,00,+0,00) 4 W2
128	QC(kN/m)	0,2569		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
128	QC(kN/m)*	0,9800		(+0,00,-1,00,+0,00) 0 G
128	QC(kN/m)*	0,7840		(+0,00,-1,00,+0,00) 22 22
128	QC(kN/m)**	-2,6164		(+0,00,+1,00,+0,00) 3 W1
128	QC(kN/m)**	5,2327		(+0,00,+1,00,+0,00) 4 W2

LLISTAT DE SOL·LICITACIONS

PROJECTE :
ESTRUCTURA: (Marquesina Jardinera)

BARRA	NN	x(cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
1	1	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+2,3
1		40	M+	A		+0,0	+0,9	+0,3	+0,0	+0,7	+2,3
1	11	80	M+	A		+0,0	+1,8	+0,6	-0,2	+0,7	+2,3
1	1	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-0,2	-0,8	-2,3
1		40	M-	A		+0,0	-0,9	-0,3	+0,0	-0,8	-2,3
1	11	80	M-	A		+0,0	-1,8	-0,6	+0,0	-0,8	-2,3
2	2	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+4,4
2		40	M+	A		+0,0	+1,8	+0,1	+0,0	+0,2	+4,4
2	12	80	M+	A		+0,0	+3,7	+0,1	+0,2	+0,2	+4,4
2	2	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-0,2	-0,2	-4,6
2		40	M-	A		+0,0	-1,8	-0,1	+0,0	-0,2	-4,6
2	12	80	M-	A		+0,0	-3,5	-0,1	+0,0	-0,2	-4,6
3	3	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+4,2
3		40	M+	A		+0,0	+1,8	+0,0	+0,0	+0,0	+4,2
3	13	80	M+	A		+0,0	+3,5	+0,0	+0,2	+0,0	+4,2
3	3	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-0,2	-0,0	-4,4
3		40	M-	A		+0,0	-1,7	-0,0	+0,0	-0,0	-4,4
3	13	80	M-	A		+0,0	-3,4	-0,0	+0,0	-0,0	-4,4
4	4	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+4,4
4		40	M+	A		+0,0	+1,8	+0,1	+0,0	+0,2	+4,4
4	14	80	M+	A		+0,0	+3,7	+0,1	+0,2	+0,2	+4,4
4	4	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-0,2	-0,2	-4,6
4		40	M-	A		+0,0	-1,8	-0,1	+0,0	-0,2	-4,6
4	14	80	M-	A		+0,0	-3,5	-0,1	+0,0	-0,2	-4,6
5	5	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,8	+2,3
5		40	M+	A		+0,0	+0,9	+0,3	+0,0	+0,8	+2,3
5	15	80	M+	A		+0,0	+1,8	+0,6	+0,2	+0,8	+2,3
5	5	0	M-	A		+0,0	-0,0	+0,0	-0,2	-0,7	-2,3
5		40	M-	A		+0,0	-0,9	-0,3	+0,0	-0,7	-2,3
5	15	80	M-	A		+0,0	-1,8	-0,6	+0,0	-0,7	-2,3
6	6	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+6,0	+0,1
6		40	M+	A		+0,0	+0,1	+2,6	+0,0	+6,0	+0,1
6	16	80	M+	A		+0,0	+0,1	+5,1	+0,2	+6,0	+0,1
6	6	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-0,2	-6,4	-0,1
6		40	M-	A		+0,0	-0,1	-2,4	+0,0	-6,4	-0,1
6	16	80	M-	A		+0,0	-0,1	-4,8	+0,0	-6,4	-0,1
7	7	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,2	+0,1
7		40	M+	A		+0,0	+0,0	+0,5	+0,0	+1,2	+0,1
7	17	80	M+	A		+0,0	+0,1	+0,9	+0,2	+1,2	+0,1
7	7	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-0,2	-1,1	-0,1
7		40	M-	A		+0,0	-0,0	-0,5	+0,0	-1,1	-0,1
7	17	80	M-	A		+0,0	-0,1	-1,0	+0,0	-1,1	-0,1
8	8	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
8		40	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
8	18	80	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0	+0,0
8	8	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-0,2	-0,0	-0,1
8		40	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	-0,1
8	18	80	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	-0,1
9	9	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,1	+0,1
9		40	M+	A		+0,0	+0,0	+0,5	+0,0	+1,1	+0,1
9	19	80	M+	A		+0,0	+0,1	+1,0	+0,2	+1,1	+0,1
9	9	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-0,2	-1,2	-0,1
9		40	M-	A		-0,0	-0,0	-0,5	+0,0	-1,2	-0,1
9	19	80	M-	A		-0,0	-0,1	-0,9	+0,0	-1,2	-0,1
10	10	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+6,4	+0,1
10		40	M+	A		+0,0	+0,1	+2,4	+0,0	+6,4	+0,1
10	20	80	M+	A		+0,0	+0,1	+4,8	+0,2	+6,4	+0,1
10	10	0	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	-0,2	-6,0	-0,1
10		40	M-	A		-0,0	-0,1	-2,6	+0,0	-6,0	-0,1
10	20	80	M-	A		-0,0	-0,1	-5,1	+0,0	-6,0	-0,1
11	11	0	M+	A		+0,0	+1,8	+0,6	+47,8	+0,4	+1,9
11		95	M+	A		+0,0	+0,0	+0,2	+48,2	+0,4	+1,9
11	27	190	M+	A		+0,0	+1,8	+0,2	+48,5	+0,4	+1,9
11	11	0	M-	A		-0,0	-1,8	-0,6	-51,1	-0,4	-1,9
11		95	M-	A		-0,0	-0,0	-0,2	-50,9	-0,4	-1,9
11	27	190	M-	A		-0,0	-1,8	-0,2	-50,7	-0,4	-1,9
12	12	0	M+	A		+0,0	+3,7	+0,1	+98,8	+0,1	+3,9
12		95	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+99,2	+0,1	+3,9
12	30	190	M+	A		+0,0	+3,5	+0,0	+99,5	+0,1	+3,9
12	12	0	M-	A		+0,0	-3,5	-0,1	-107,6	-0,1	-3,7
12		95	M-	A		+0,0	-0,0	-0,1	-107,3	-0,1	-3,7
12	30	190	M-	A		+0,0	-3,6	-0,0	-107,1	-0,1	-3,7
13	13	0	M+	A		+0,0	+3,5	+0,0	+93,2	+0,0	+3,7
13		95	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+93,5	+0,0	+3,7
13	33	190	M+	A		+0,0	+3,3	+0,0	+93,9	+0,0	+3,7
13	13	0	M-	A		+0,0	-3,4	-0,0	-101,3	-0,0	-3,5
13		95	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-101,1	-0,0	-3,5
13	33	190	M-	A		+0,0	-3,5	-0,0	-100,9	-0,0	-3,5
14	14	0	M+	A		+0,0	+3,7	+0,1	+98,8	+0,1	+3,9
14		95	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+99,2	+0,1	+3,9
14	36	190	M+	A		+0,0	+3,5	+0,0	+99,5	+0,1	+3,9
14	14	0	M-	A		+0,0	-3,5	-0,1	-107,6	-0,1	-3,7
14		95	M-	A		+0,0	-0,0	-0,1	-107,3	-0,1	-3,7
14	36	190	M-	A		+0,0	-3,6	-0,0	-107,1	-0,1	-3,7
15	15	0	M+	A		+0,0	+1,8	+0,6	+47,7	+0,4	+1,9
15		95	M+	A		+0,0	+0,0	+0,2	+48,0	+0,4	+1,9
15	39	190	M+	A		+0,0	+1,8	+0,2	+48,4	+0,4	+1,9
15	15	0	M-	A		+0,0	-1,8	-0,6	-51,0	-0,4	-1,9
15		95	M-	A		+0,0	-0,0	-0,2	-50,7	-0,4	-1,9
15	39	190	M-	A		+0,0	-1,8	-0,2	-50,5	-0,4	-1,9
16	16	0	M+	A		+0,0	+0,1	+5,1	+110,3	+11,2	+1,7
16		75	M+	A		+0,0	+1,4	+3,1	+110,5	+11,2	+1,7
16	21	150	M+	A		+0,0	+2,7	+11,0	+110,7	+11,2	+1,7
16	16	0	M-	A		-0,0	-0,1	-4,8	-117,9	-10,5	-1,7
16		75	M-	A		-0,0	-1,4	-3,3	-117,6	-10,5	-1,7
16	21	150	M-	A		-0,0	-2,6	-11,7	-117,3	-10,5	-1,7
17	17	0	M+	A		+0,0	+0,1	+0,9	+234,2	+1,5	+4,1
17		75	M+	A		+0,0	+2,8	+0,2	+234,4	+1,5	+4,1
17	22	150	M+	A		+0,0	+5,7	+1,4	+234,5	+1,5	+4,1
17	17	0	M-	A		+0,0	-0,1	-1,0	-230,4	-1,6	-3,9
17		75	M-	A		+0,0	-3,0	-0,2	-230,1	-1,6	-3,9
17	22	150	M-	A		+0,0	-6,0	-1,3	-229,8	-1,6	-3,9
18	18	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+220,1	+0,0	+3,7
18		75	M+	A		+0,0	+2,7	+0,0	+220,2	+0,0	+3,7
18	23	150	M+	A		+0,0	+5,3	+0,0	+220,4	+0,0	+3,7

| | | |

74		5 M-	A	-0.6	-1.2	-3.1	-2.9	+24.4	-49.6	+16.6	-13.0		
74		10 M-	A	-0.6	-1.9	-0.5	-2.9	+24.4	-49.5	+16.7	-13.0		
	56			+0.1	+0.1	+61.3		+24.4		+16.7	+3.0		
75		0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.6	+0.0	+24.4	+2.1	+16.9	+3.0		
75		25 M+	A	+0.0	+0.1	+52.9	+0.0	+24.4	+1.1	+16.7	+3.0		
75		50 M+	A	+0.0	+0.0	-70.3	+0.0	-26.5	+0.0	-18.7	-3.3		
75		0 M-	A	+0.0	-0.5	-61.1	+0.0	-26.5	-2.3	-18.4	-3.3		
75		25 M-	A	+0.0	-0.1	-0.1	+0.0	-26.5	-0.1	-18.1	-3.3		
75		50 M-	A	+0.0	-0.0	-52.0	+0.0	-26.5	-0.0		-3.3		
	57			+0.1	+1.6	+63.7	+16.6	+24.4	+24.0		+3.3		
76		0 M+	A	+0.1	+0.0	+51.7	+16.6	+24.4	+24.2		+3.3		
76		50 M+	A	+0.1	+1.5	+39.5	+16.6	+24.4	+24.4		+3.3		
76		0 M-	A	-0.1	-1.5	-65.0	-14.7	-25.5	-25.2		-3.0		
76		50 M-	A	-0.1	-1.7	-39.9	-14.7	-25.5	-24.9		-3.0		
	58			+0.1	+1.2	+0.1	+3.6	+12.3	+43.6	+14.1	+0.2		
77		0 M+	A	+0.1	+2.5	+0.7	+3.6	+12.3	+43.8	+13.9	+22.1		
77		50 M+	A	+0.1	+3.1	+1.3	+3.6	+12.3	+44.0	+12.7	+22.1		
77		0 M-	A	-0.1	-2.2	-0.8	-4.0	-13.2	-43.2	-12.6	-24.8		
77		50 M-	A	-0.1	-3.4	-1.5	-4.0	-13.2	-42.9	-12.4	-24.8		
	59			+0.2	+0.5	+39.7	+7.5	+8.5	+109.9	+10.4	+0.7		
78		0 M+	A	+0.2	+0.1	+34.5	+7.5	+8.5	+109.7	+10.6	+0.7		
78		50 M+	A	+0.2	+0.4	+21.1	+8.2	+8.5	+109.6	+10.8	+0.7		
78		0 M-	A	-0.2	-0.7	-27.6	-7.9	-7.4	-112.3	-12.2	-0.6		
78		50 M-	A	-0.2	-1.1	-27.1	-8.2	-7.4	-112.2	-11.9	-0.6		
	60			+0.0	+0.0	+17.7	+7.9	+8.3	+43.9	+14.6	+0.0		
79		0 M+	A	+0.0	+0.0	+8.4	+7.9	+8.3	+44.1	+15.4	+0.1		
79		50 M+	A	+0.0	+0.0	+17.6	+7.9	+8.3	+43.4	+15.6	+0.0		
79		0 M-	A	-0.0	-0.0	-8.9	-7.4	-8.7	-43.1	-14.5	-0.1		
79		50 M-	A	-0.0	-0.0	-16.1	-7.4	-8.7	-42.8	-14.5	-0.0		
	61			+0.0	+0.2	+142.5	+8.3	+8.0	+103.8	+0.5	+0.5		
80		0 M+	A	+0.0	+0.1	+120.5	+8.3	+8.0	+104.1	+0.5	+0.5		
80		50 M+	A	+0.0	+0.2	+136.4	+8.3	+8.0	+104.1	+0.5	+0.5		
80		0 M-	A	-0.0	-0.2	-136.2	-8.7	-7.5	-105.7	-0.5	-0.5		
80		50 M-	A	-0.0	-0.1	-114.5	-8.7	-7.5	-105.8	-0.5	-0.5		
	62			+0.0	+0.3	+17.2	+8.0	+0.7	+103.8	+0.8	+7.8		
81		0 M+	A	+0.0	+0.3	+27.7	+8.0	+0.7	+104.1	+0.8	+7.8		
81		5 M+	A	+0.0	+0.8	+27.7	+8.0	+0.7	+104.1	+0.8	+7.8		
81		10 M+	A	+0.0	+1.2	+27.7	+8.0	+0.7	+104.1	+0.8	+7.8		
81		0 M-	A	-0.0	-0.3	-16.1	-7.5	-0.6	-105.7	-0.8	-8.3		
81		5 M-	A	-0.0	-0.3	-21.3	-7.5	-0.6	-105.8	-0.8	-8.3		
81		10 M-	A	-0.0	-0.7	-26.5	-7.5	-0.6	-105.9	-0.8	-8.3		
	63			+0.0	+0.3	+134.4	+9.6	+0.7	+40.8	+0.1	+0.1		
82		0 M+	A	+0.0	+0.1	+114.0	+9.6	+0.7	+41.0	+0.1	+0.1		
82		5 M+	A	+0.0	+0.1	+93.4	+9.6	+0.7	+41.2	+0.1	+0.1		
82		10 M+	A	+0.0	+0.0	+128.9	-10.1	-0.6	-40.6	-0.1	-0.1		
82		0 M-	A	-0.0	-0.1	-108.7	-10.1	-0.6	-40.3	-0.1	-0.1		
82		5 M-	A	-0.0	-0.1	-88.6	-10.1	-0.6	-40.0	-0.1	-0.1		
	64			+0.1	+0.7	+27.8	+8.0	+0.7	+104.3	+7.8	+7.8		
83		0 M+	A	+0.1	+0.3	+22.5	+8.0	+0.7	+104.1	+7.8	+7.8		
83		5 M+	A	+0.1	+0.1	+17.2	+8.0	+0.7	+104.0	+7.8	+7.8		
83		10 M+	A	+0.1	+0.4	+17.2	+8.0	+0.7	+104.0	+7.8	+7.8		
83		0 M-	A	-0.1	-0.8	-26.5	-7.5	-0.6	-106.1	-8.3	-8.3		
83		5 M-	A	-0.1	-0.3	-21.3	-7.5	-0.6	-105.9	-8.3	-8.3		
83		10 M-	A	-0.1	-0.1	-16.1	-7.5	-0.6	-105.8	-8.3	-8.3		
	65			+0.0	+0.0	+17.2	+7.9	+0.7	+14.5	+0.0	+0.0		
84		0 M+	A	+0.0	+0.0	+8.4	+7.9	+0.7	+0.1	+0.0	+0.0		
84		5 M+	A	+0.0	+0.0	+17.7	+7.9	+0.7	+15.7	+0.0	+0.0		
84		10 M+	A	+0.0	+0.0	+16.1	+7.9	+0.7	+15.4	+0.0	+0.0		
84		0 M-	A	-0.0	-0.0	-16.1	-7.4	-0.6	-14.7	-0.0	-0.0		
84		5 M-	A	-0.0	-0.0	-16.7	-7.4	-0.7	-14.8	-0.0	-0.0		
	66			+0.0	+0.0	+134.4	+9.6	+0.7	+40.8	+0.1	+0.1		
85		0 M+	A	+0.0	+0.1	+114.0	+9.6	+0.7	+41.0	+0.1	+0.1		
85		5 M+	A	+0.0	+0.1	+93.5	+9.6	+0.7	+41.2	+0.1	+0.1		
85		10 M+	A	+0.0	+0.1	+108.9	-10.1	-0.6	-40.6	-0.1	-0.1		
85		0 M-	A	-0.0	-0.1	-108.7	-10.1	-0.6	-40.3	-0.1	-0.1		
85		5 M-	A	-0.0	-0.1	-88.6	-10.1	-0.6	-40.0	-0.1	-0.1		
	67			+0.1	+0.4	+17.7	+8.5	+0.0	+109.6	+6.1	+6.1		
86		0 M+	A	+0.1	+0.4	+23.3	+8.5	+0.0	+109.7	+6.1	+6.1		
86		5 M+	A	+0.1	+0.7	+26.6	+8.5	+0.0	+109.9	+6.4	+6.4		
86		10 M+	A	+0.1	+1.2	+27.6	+8.5	+0.0	+112.3	+6.4	+6.4		
86		0 M-	A	-0.1	-0.4	-22.1	-8.7	-0.0	-112.2	-6.4	-6.4		
86		5 M-	A	-0.1	-0.7	-27.6	-8.7	-0.0	-112.3	-6.4	-6.4		
	68			+0.2	+0.2	+142.5	+8.3	+0.1	+43.9	+0.5	+0.5		
87		0 M+	A	+0.2	+0.3	+108.4	+8.3	+0.1	+44.1	+0.5	+0.5		
87		5 M+	A	+0.2	+0.2	+136.1	+8.3	+0.1	+43.4	+0.5	+0.5		
87		10 M+	A	+0.2	+0.1	+114.5	+8.7	-0.1	-43.1	-0.5	-0.5		
87		0 M-	A	-0.2	-0.3	-93.0	-8.7	-0.1	-42.8	-0.5	-0.5		
	69			+0.1	+0.7	+30.6	+9.1	+0.0	+110.6	+10.8	+10.8		
88		0 M+	A	+0.1	+0.4	+24.9	+9.1	+0.0	+110.5	+10.8	+10.8		
88		5 M+	A	+0.1	+0.4	+19.3	+9.1	+0.0	+110.3	+10.8	+10.8		
88		10 M+	A	+0.1	+0.7	-29.2	-8.5	-0.0	-113.1	-11.5	-11.5		
88		0 M-	A	-0.1	-0.1	-23.6	-8.5	-0.0	-112.9	-11.5	-11.5		
88		5 M-	A	-0.1	-0.4	-18.1	-8.5	-0.0	-112.8	-11.5	-11.5		
	70			+0.0	+0.3	+19.3	+9.3	+0.3	+15.5	+0.1	+0.1		
89		0 M+	A	+0.0	+0.2	+9.8	+9.3	+0.3	-0.9	+0.1	+0.1		
89		5 M+	A	+0.0	+0.2	+12.7	+9.3	+0.3	+14.7	+0.1	+0.1		
89		10 M+	A	+0.0	+0.2	-18.1	-8.7	-0.3	-16.5	-0.1	-0.1		
89		0 M-	A	-0.0	-0.2	-10.4	-8.7	-0.3	-1.0	-0.1	-0.1		
89		5 M-	A	-0.0	-0.2	-11.9	-8.7	-0.3	-13.8	-0.1	-0.1		
	71			+0.2	+0.2	+143.2	+12.3	+0.7	+43.6	+0.2	+0.2		
90		0 M+	A	+0.1	+0.1	+121.4	+12.3	+0.7	+43.8	+0.2	+0.2		
90		5 M+	A	+0.0	+0.0	+99.4	+12.3	+0.7	+44.0	+0.2	+0.2		
90		10 M+	A	+0.0	-0.2	-136.8	-13.2	-0.7	-43.2	-0.2	-0.2		
90		0 M-	A	-0.0	-0.1	-115.3	-13.2	-0.7	-42.9	-0.2	-0.2		
90		5 M-	A	-0.0	-0.0	-93.9	-13.2	-0.7	-42.6	-0.2	-0.2		
	72			+0.1	+1.7	+12.7	+6.2	+0.7	+59.2	+14.9	+20.9		
91		0 M+	A	+0.1	+1.3	+0.5	+6.2	+0.7	+59.4	+14.9	+20.9		
91		5 M+	A	+0.1	+1.4	+18.4	+6.2	+0.7	+59.5	+20.9	+20.9		
91		10 M+	A	+0.1	+1.2	-12.9	-6.0	-0.6	-56.4	-22.7	-22.7		
91		0 M-	A	-0.1	-1.2	-14.0	-6.0	-0.6	-56.5	-22.7	-22.7		
91		5 M-	A	-0.1	-1.6	-51.9	-6.0	-0.6	-56.6	-22.7	-22.7		
	73			+0.1	+1.7	+69.4	+24.4	+1.8	+50.5	+0.4	+3.3		
92		0 M+	A	+0.1	+1.4	+61.2	+24.4	+1.8	+50.6	+0.4	+3.3		
92		5 M+	A	+0.1	+1.4	+49.1	+24.4	+1.8	+50.8	+0.4	+3.3		
92		0 M-	A	-0.1	-1.6	-70.1	-26.5	-1.6	-48.2	-0.4	-3.0		
92		5 M-	A	-0.1	-1.6	-61.0	-26.5	-1.6	-48.2	-0.4	-3.0		
	74			+0.6	+0.4	+5.4	+3.2	+0.7	+52.9	+14.7			
93		0 M+	A	+0.6	+1.7	+3.0	+3.2	+0.7	+52.8	+14.7			
93		5 M+	A	+0.6	+1.7	+3.5	+3.2	+0.7	+52.6	+14.7			
	75			+0.6	+1.4	-5.7	-2.9	+0.7	-49.7	-13.0			

74		5 M-	A	+0.1	+1.6	+69.7	+24.4	+24.4	+16.6	+3.0			
74		10 M-	A	+0.1	+1.6	+61.3	+24.4	+24.4	+16.7	+3.0			
	56			+0.1	+1.6	+52.9	+24.4	+24.4	+16.9	+3.0			
75		0 M+	A	+0.0	+0.0	-70.3	+0.0	-26.5	-18.7	-3.3			
75		25 M+	A	+0.0	+0.1	-61.1	+0.0	-26.5	-18.4	-3.3			
75		50 M+	A	+0.0	+0.0	-52.0	+0.0	-26.5	-18.1	-3.3			
75		0 M-	A	+0.0	-0.1		-8.5	-26.5					
75		25 M-	A	+0.0	-0.1			-26.5					
75		50 M-	A	+0.0	-0.0			-26.5					
	57			+1.1	+1.6	+63.7	+16.6	+24.4	+24.0	+3.3			
76		0 M+	A	+1.1	+0.0	+51.7	+16.6	+24.4	+24.2	+3.3			
76		50 M+	A	+1.1	+1.5	+39.5	+16.6	+24.4	+24.4	+3.3			
76		0 M-	A	-1.1	-1.5	-65.0	-14.7	-25.5	-25.2	-3.0			
76		50 M-	A	-1.1	-1.7	-39.9	-14.7	-25.5	-24.9	-3.0			
	58			+0.1	+1.2	+143.2	+12.3	+43.6	+14.1	+0.2			
77		0 M+	A	+0.1	+0.7	+121.4	+12.3	+43.8	+13.9	+22.1			
77		50 M+	A	+0.1	+1.1	+99.4	+12.3	+44.0	+12.7	+22.1			
77		0 M-	A	-0.1	-2.2	-136.8	-13.2	-43.2	-12.6	-24.8			
77		50 M-	A	-0.1	-3.1	-115.3	-13.2	-42.9	-12.4	-24.8			
	59			+1.2	+0.5	+39.7	+7.5	+8.5	+109.9	+0.7			
78		0 M+	A	+1.2	+0.1	+34.5	+7.5	+8.5	+109.7	+0.7			
78		50 M+	A	+1.2	+0.4	+21.1	+8.2	+8.5	+109.6	+0.7			
78		0 M-	A	-1.1	-0.7	-27.6	-7.9	-7.9	-112.3	-0.6			
78		50 M-	A	-1.1	-0.7	-27.1	-8.2	-7.9	-112.2	-0.6			
	60			+0.0	+0.0	+17.7	+7.9	+7.9	+14.6	+0.0			
79		0 M+	A	+0.0	+0.0	+8.4	+7.9	+7.9	+0.1	+0.0			
79		50 M+	A	+0.0	+0.0	+17.6	+7.9	+7.9	+15.6	+0.0			
79		0 M-	A	-0.0	-0.0	-8.9	-7.4	-7.4	-14.5	-0.1			
79		50 M-	A	-0.0	-0.0	-16.1	-7.4	-7.4	-14.5	-0.0			
	61			+0.2	+0.2	+142.5	+8.3	+8.0	+43.9	+0.5			
80		0 M+	A	+0.2	+0.1	+120.5	+8.3	+8.0	+44.1	+0.5			
80		50 M+	A	+0.2	+0.2	+136.2	+8.3	+8.0	+43.4	+0.5			
80		0 M-	A	-0.2	-0.2	-114.5	-8.7	-7.5	-43.1	-0.5			
80		50 M-	A	-0.2	-0.3	-93.0	-8.7	-7.5	-42.8	-0.5			
	62			+0.3	+0.3	+17.2	+8.0	+0.7	+103.8	+7.8			
81		0 M+	A	+0.3	+0.8	+27.7	+8.0	+0.7	+104.0	+7.8			
81		5 M+	A	+0.3	+1.2	+27.7	+8.0	+0.7	+104.1	+7.8			
81		10 M+	A	+0.3	+1.1	+27.7	+8.0	+0.7	+104.1	+7.8			
81		0 M-	A	-0.3	-0.3	-16.1	-7.5	-0.6	-105.7	-8.3			
81		5 M-	A	-0.3	-0.3	-21.3	-7.5	-0.6	-105.8	-8.3			
81		10 M-	A	-0.3	-0.3	-26.5	-7.5	-0.6	-105.9	-8.3			
	63			+0.0	+0.3	+134.4	+9.6	+0.7	+40.8	+0.1			
82		0 M+	A	+0.0	+0.1	+114.0	+9.6	+0.7	+41.0	+0.1			
82		5 M+	A	+0.0	+0.1	+93.4	+9.6	+0.7	+41.2	+0.1			
82		10 M+	A	+0.0	+0.0	+128.9	-10.1	-0.6	-40.6	-0.1			
82		0 M-	A	-0.0	-0.1	-108.7	-10.1	-0.6	-40.3	-0.1			
82		5 M-	A	-0.0	-0.1	-88.6	-10.1	-0.6	-40.0	-0.1			
	64			+1.1	+0.7	+27.8	+8.0	+0.7	+104.3	+7.8			
83		0 M+	A	+1.1	+0.3	+22.5	+8.0	+0.7	+104.1	+7.8			
83		5 M+	A	+1.1	+0.1	+17.2	+8.0	+0.7	+104.0	+7.8			
83		10 M+	A	+1.1	+0.4	+17.2	+8.0	+0.7	+104.0	+7.8			
83		0 M-	A	-1.1	-0.8	-26.5	-7.5	-0.6	-106.1	-8.3			
83		5 M-	A	-1.1	-0.3	-21.3	-7.5	-0.6	-105.9	-8.3			
83		10 M-	A	-1.1	-0.1	-16.1	-7.5	-0.6	-105.8	-8.3			
	65			+0.0	+0.0	+17.2	+7.9	+0.7	+14.5	+0.0			
84		0 M+	A	+0.0	+0.0	+8.4	+7.9	+0.7	+0.1	+0.0			
84		5 M+	A	+0.0	+0.0	+17.7	+7.9	+0.7	+15.7	+0.0			
84		10 M+	A	+0.0	+0.0	+16.1	+7.9	+0.7	+15.4	+0.0			
84		0 M-	A	-0.0	-0.0	-16.1	-7.4	-0.6	-14.7	-0.0			
84		5 M-	A	-0.0	-0.0	-16.7	-7.4	-0.7	-14.8	-0.0			
	66			+0.0	+0.0	+134.4	+9.6	+0.7	+40.8	+0.1			
85		0 M+	A	+0.0	+0.1	+114.0	+9.6	+0.7	+41.0	+0.1			
85		5 M+	A	+0.0	+0.1	+93.5	+9.6	+0.7	+41.2	+0.1			
85		10 M+	A	+0.0	+0.1	+108.7	-10.1	-0.6	-40.6	-0.1			
85		0 M-	A	-0.0	-0.1	-88.6	-10.1	-0.6	-40.3	-0.1			
85		5 M-	A	-0.0	-0.1		-10.1	-0.6	-40.0	-0.1			
	67			+0.1	+0.4	+17.7	+8.5	+0.0	+109.6	+6.1			
86		0 M+	A	+0.1	+0.4	+23.3	+8.5	+0.0	+109.7	+6.1			
86		5 M+	A	+0.1	+0.7	+26.6	+8.5	+0.0	+109.9	+6.4			
86		10 M+	A	+0.1	+1.2	+27.6	+8.5	+0.0	+112.3	+6.4			
86		0 M-	A	-0.1	-0.4	-22.1	-8.7	-0.0	-112.2	-6.4			
86		5 M-	A	-0.1	-0.7	-27.6	-8.7	-0.0	-112.3	-6.4			
	68			+0.2	+0.2	+142.5	+8.3	+0.1	+43.9	+0.5			
87		0 M+	A	+0.2	+0.3	+108.4	+8.3	+0.1	+44.1	+0.5			
87		5 M+	A	+0.2	+0.2	+136.1	+8.3	+0.1	+43.4	+0.5			
87		10 M+	A	+0.2	+0.1	+114.5	+8.7	-0.1	-43.1	-0.5			
87		0 M-	A	-0.2	-0.3	-93.0	-8.7	-0.1	-42.8	-0.5			
	69			+0.1	+0.7	+30.6	+9.1	+0.0	+110.6	+10.8			
88		0 M+	A	+0.1	+0.4	+24.9	+9.1	+0.0	+110.5	+10.8			
88		5 M+	A	+0.1	+0.4	+19.3	+9.1	+0.0	+110.3	+10.8			
88		10 M+	A	+0.1	+0.7	-29.2	-8.5	-0.0	-113.1	-11.5			
88		0 M-	A	-0.1	-0.1	-23.6	-8.5	-0.0	-112.9	-11.5			
88		5 M-	A	-0.1	-0.4	-18.1	-8.5	-0.0	-112.8	-11.5			
	70			+0.0	+0.3	+19.3	+9.3	+0.3	+15.5	+0.1			
89		0 M+	A	+0.0	+0.2	+9.8	+9.3	+0.3	-0.9	+0.1			
89		5 M+	A	+0.0	+0.2	+12.7	+9.3	+0.3	+14.7	+0.1			
89		10 M+	A	+0.0	+0.2	-18.1	-8.7	-0.3	-16.5	-0.1			
89		0 M-	A	-0.0	-0.2	-10.4	-8.7	-0.3	-1.0	-0.1			
89		5 M-	A	-0.0	-0.2	-11.9	-8.7	-0.3	-13.8	-0.1			
	71			+0.2	+0.2	+143.2	+12.3	+0.7	+43.6	+0.2			
90		0 M+	A	+0.1	+0.1	+121.4	+12.3	+0.7	+43.8	+0.2			
90		5 M+	A	+0.0	+0.0	+99.4	+12.3	+0.7	+44.0	+0.2			
90		10 M+	A	+0.0	-0.2	-136.8	-13.2	-0.7	-43.2	-0.2			
90		0 M-	A	-0.0	-0.1	-115.3	-13.2	-0.7	-42.9	-0.2			
90		5 M-	A	-0.0	-0.0	-93.9	-13.2	-0.7	-42.6	-0.2			
	72			+0.5	+1.7	+12.7	+6.2	+0.7	+59.2	+20.9			
91		0 M+	A	+0.5	+0.6	+15.6	+6.2	+0.7	+59.4	+20.9			
91		5 M+	A	+0.5	+0.4	+18.4	+6.2	+0.7	+59.5	+20.9			
91		10 M+	A	+0.5	+1.8	-12.9	-6.0	-0.6	-56.4	-22.7			
91		0 M-	A	-0.5	-1.7	-14.0	-6.0	-0.6	-56.5	-22.7			
91		5 M-	A	-0.5	-0.4	-17.9	-6.0	-0.6	-56.6	-22.7			
	73			+0.1	+1.7	+69.4	+24.4	+1.8	+50.5	+0.4	+3.3		
92		0 M+	A	+0.1	+0.1	+61.2	+24.4	+1.8	+50.6	+0.4	+3.3		
92		5 M+	A	+0.1	+1.4	+49.1	+24.4	+1.8	+50.8	+0.4	+3.3		
92		0 M-	A	-0.1	-0.3	-70.1	-26.5	-1.6	-48.2	-0.4	-3.0		
92		5 M-	A	-0.1	-0.2	-61.0	-26.5	-1.6	-48.2	-0.4	-3.0		
	74			+0.6	+0.4	+5.4	+3.2	+0.7	+52.9	+14.7			
93		0 M+	A	+0.6	+1.7	+3.0	+3.2	+0.7	+52.8	+14.7			
93		5 M+	A	+0.6	+1.7	+3.5	+3.2	+0.7	+52.6	+14.7			
	75			+0.6	+1.4	-5.7	-2.9	+0.7	-49.7	-13.0			

93	10 M+	A	+0.0	+0.2	+4.0	+1.9	+4.1	+16.3	+34.5				
93	5 M-	A	+0.0	+0.0	-1.7	-0.1	-3.8	-17.6	-31.8				
93	10 M-	A	+0.0	+0.2	-1.7	-1.7	-3.8	-18.0	-31.8				
94	0 M+	A	+0.0	+0.2	+0.6	+53.0	+8.1	+34.4	+0.8				
94	50 M+	A	+0.0	+0.2	+0.2	+35.7	+8.1	+34.6	+0.8				
94	100 M+	A	+0.0	+0.2	+0.6	+32.4	+9.1	+34.0	+0.8				
94	50 M-	A	+0.0	+0.2	-0.2	-35.2	-7.4	-33.7	-0.8				
94	100 M-	A	+0.0	+0.2	-0.2	-18.4	-7.4	-33.4	-0.8				
95	0 M+	A	+0.0	+0.1	+1.3	+13.7	+3.6	+13.7	+22.1				
95	5 M+	A	+0.0	+0.1	+0.7	+13.9	+3.6	+13.9	+22.1				
95	10 M+	A	+0.0	+0.1	+0.1	+14.1	+3.6	+14.1	+24.8				
95	5 M-	A	+0.0	+0.1	-0.8	-4.0	-1.2	-12.6	-3.6				
95	10 M-	A	+0.0	+0.1	-0.8	-4.0	-1.2	-12.7	-3.6				
96	0 M+	A	+0.0	+0.2	+1.4	+7.5	+1.2	+10.3	+0.6				
96	50 M+	A	+0.0	+0.2	+0.2	+10.7	+1.2	+10.5	+0.6				
96	100 M+	A	+0.0	+0.2	+0.2	+10.7	+1.2	+12.1	+0.6				
96	50 M-	A	+0.0	+0.2	-0.2	-8.2	-1.2	-11.8	-0.7				
96	100 M-	A	+0.0	+0.2	-0.2	-8.2	-1.2	-11.5	-0.7				
97	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+1.4	+0.0				
97	25 M+	A	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+0.0	+3.1	+0.0				
97	50 M+	A	+0.0	+0.0	+0.8	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0				
97	25 M-	A	+0.0	+0.0	-0.2	-0.7	+0.0	-1.6	-0.0				
97	50 M-	A	+0.0	+0.0	-0.7	-0.7	+0.0	-3.4	-0.0				
98	0 M+	A	+0.4	+0.9	+4.6	+1.2	+14.2	+6.2	+0.6				
98	10 M+	A	+0.0	+0.1	+0.3	+1.2	+4.2	+6.6	+0.6				
98	20 M+	A	+0.0	+0.3	+2.3	+1.2	+14.5	+7.0	+3.6				
98	0 M-	A	+0.0	+0.0	-0.4	-1.1	-4.7	-6.8	-3.2				
98	10 M-	A	+0.0	+0.0	-0.3	-1.1	-4.7	-7.3	-3.2				
99	0 M+	A	+0.6	+0.0	+29.1	+4.2	+14.2	+0.5					
99	100 M+	A	+0.0	+0.0	+14.7	+4.2	+14.5	+0.5					
99	200 M+	A	+0.0	+0.5	+0.0	+4.2	+14.9	+0.5					
99	0 M-	A	+0.0	+0.6	-28.1	+4.7	-14.1	-0.6					
99	100 M-	A	+0.0	+0.0	-13.8	+4.7	-14.1	-0.5					
99	200 M-	A	+0.0	+0.0	-0.0	+4.7	-13.4	-0.6					
100	0 M+	A	+0.2	+0.0	+2.4	+2.7	+16.4	+0.1					
100	100 M+	A	+0.0	+0.0	+20.4	+2.7	+3.5	+0.1					
100	200 M+	A	+0.0	+0.2	+26.1	+2.7	+18.1	+0.1					
100	0 M-	A	+0.0	+0.0	-22.4	+2.5	-3.2	-0.1					
100	100 M-	A	+0.0	+0.0	-23.7	+2.5	-22.7	-0.1					
100	200 M-	A	+0.0	+0.0	-0.2	+2.5	-14.1	-0.1					
101	0 M+	A	+0.6	+0.0	+18.4	+4.6	+8.8	+0.6					
101	100 M+	A	+0.0	+0.0	+9.4	+4.6	+9.2	+0.6					
101	200 M+	A	+0.1	+0.0	+0.7	+4.2	+9.8	+0.7					
101	100 M-	A	+0.1	+0.0	-0.0	-4.2	-9.2	-0.7					
101	200 M-	A	+0.1	+0.0	-0.6	-4.2	-8.6	-0.7					
102	0 M+	A	+0.0	+0.1	+26.9	+2.3	+1.6	+0.6					
102	10 M+	A	+0.0	+0.1	+25.9	+2.3	+0.7	+0.6					
102	0 M-	A	+0.0	+0.1	-23.6	+2.1	-1.4	-0.6					
102	10 M-	A	+0.0	+0.0	-23.5	+2.1	-1.0	-0.6					
102	20 M-	A	+0.0	+0.1	-23.4	+2.1	-0.6	-0.6					
103	0 M+	A	+0.0	+0.0	+49.1	+1.0	+24.2	+0.0					
103	100 M+	A	+0.0	+0.0	+24.7	+1.0	+24.5	+0.0					
103	200 M+	A	+0.0	+0.1	+0.0	+1.0	+24.9	+0.0					
103	100 M-	A	+0.0	+0.0	-46.1	-0.9	-23.7	-0.0					
103	200 M-	A	+0.0	+0.0	-22.7	-0.9	-23.1	-0.0					
104	0 M+	A	+0.0	+0.0	+25.8	+2.5	+19.9	+0.0					
104	340 M+	A	+0.0	+0.0	+11.0	+2.5	+0.3	+0.0					
104	680 M+	A	+0.0	+0.0	+23.4	+2.5	+21.2	+0.0					
104	0 M-	A	+0.0	+0.0	-23.4	+2.3	-21.9	-0.0					
104	340 M-	A	+0.0	+0.0	-12.1	+2.3	-0.4	-0.0					
104	680 M-	A	+0.0	+0.0	-21.2	+2.3	-19.3	-0.0					
105	0 M+	A	+0.0	+0.0	+51.8	+0.9	+25.5	+0.0					
105	100 M+	A	+0.0	+0.0	+26.1	+0.9	+26.3	+0.0					
105	200 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.9	+24.9	+0.0					
105	100 M-	A	+0.0	+0.0	-48.6	-1.0	-24.3	-0.0					
105	200 M-	A	+0.0	+0.0	-24.0	-1.0	-23.7	-0.0					
106	0 M+	A	+0.0	+0.0	+23.4	+2.2	+0.6	+0.0					
106	10 M+	A	+0.0	+0.0	+23.3	+2.2	+0.1	+0.0					
106	20 M+	A	+0.0	+0.0	+23.3	+2.2	+0.3	+0.0					
106	0 M-	A	+0.0	+0.0	-21.2	-2.0	-0.5	-0.0					
106	10 M-	A	+0.0	+0.0	-21.2	-2.0	-0.1	-0.0					
106	20 M-	A	+0.0	+0.0	-21.2	-2.0	-0.4	-0.0					
107	0 M+	A	+0.0	+0.0	+48.3	+0.0	+23.8	+0.0					
107	100 M+	A	+0.0	+0.0	+24.3	+0.0	+24.2	+0.0					
107	200 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+24.5	+0.0					
107	100 M-	A	+0.0	+0.0	-45.4	-0.0	-23.3	-0.0					
107	200 M-	A	+0.0	+0.0	-22.4	-0.0	-22.7	-0.0					
108	0 M+	A	+0.0	+0.0	+23.4	+2.5	+19.2	+0.0					
108	340 M+	A	+0.0	+0.0	+11.0	+2.5	+0.4	+0.0					
108	680 M+	A	+0.0	+0.0	+23.8	+2.5	+21.9	+0.0					
108	0 M-	A	+0.0	+0.0	-21.2	-2.3	-21.2	-0.0					
108	340 M-	A	+0.0	+0.0	-12.1	-2.3	-0.3	-0.0					
108	680 M-	A	+0.0	+0.0	-23.4	-2.3	-19.9	-0.0					
109	0 M+	A	+0.0	+0.0	+48.3	+0.0	+23.8	+0.0					
109	100 M+	A	+0.0	+0.0	+24.3	+0.0	+24.2	+0.0					
109	200 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+24.5	+0.0					
109	0 M-	A	+0.0	+0.0	-45.4	-0.0	-23.3	-0.0					
109	100 M-	A	+0.0	+0.0	-22.4	-0.0	-22.7	-0.0					
110	0 M+	A	+0.0	+0.1	+25.8	+2.3	+0.4	+0.7					
110	10 M+	A	+0.0	+0.0	+25.9	+2.3	+0.8	+0.7					
110	20 M+	A	+0.0	+0.1	+26.0	+2.3	+1.3	+0.7					
110	0 M-	A	+0.0	+0.1	-23.4	-2.1	-0.4	-0.6					
110	10 M-	A	+0.0	+0.0	-23.5	-2.1	-0.9	-0.6					
110	20 M-	A	+0.0	+0.1	-23.6	-2.1	-1.4	-0.6					
111	0 M+	A	+0.0	+0.0	+51.8	+0.9	+25.5	+0.0					
111	100 M+	A	+0.0	+0.0	+26.1	+0.9	+25.9	+0.0					
111	200 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.9	+26.3	+0.0					
111	0 M-	A	+0.0	+0.0	-48.6	-1.0	-24.9	-0.0					
111	100 M-	A	+0.0	+0.0	-24.0	-1.0	-24.3	-0.0					
111	200 M-	A	+0.0	+0.0	-0.0	-1.0	-23.7	-0.0					

112	0 M+	A	+0.0	+0.2	+4.0	+1.9	+4.1	+16.3	+34.5				
112	340 M+	A	+0.0	+0.0	-2.7	-0.1	-3.8	-17.6	-31.8				
112	680 M+	A	+0.0	+0.2	-1.7	-1.7	-3.8	-18.0	-31.8				
112	0 M-	A	+0.0	+0.2	-4.4	-1.7	-3.8	-18.0	-31.8				
112	340 M-	A	+0.0	+0.2	+0.6	+53.0	+8.1	+34.4	+0.8				
112	680 M-	A	+0.0	+0.2	+0.2	+35.7	+8.1	+34.6	+0.8				
113	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.2	+32.4	+9.1	+34.0	+0.8				
113	100 M+	A	+0.0	+0.0	+0.6	+35.2	+7.4	+33.7	+0.8				
113	200 M+	A	+0.0	+0.0	+0.2	+18.4	+7.4	+33.4	+0.8				
113	0 M-	A	+0.0	+0.0	-0.2								
113	100 M-	A	+0.0	+0.0	-0.0								
113	200 M-	A	+0.0	+0.0	-0.1								
114	0 M+	A	+0.0	+0.1	+2.3	+1.2	+3.6	+13.7	+22.1				
114	10 M+	A	+0.0	+0.1	+0.9	+1.2	+3.6	+13.9	+22.1				
114	0 M-	A	+0.0	+0.1	-2.1	-1.1	-4.0	-12.4	-24.8				
114	10 M-	A	+0.0	+0.1	-0.8	-1.1	-4.0	-12.6	-24.8				
115	0 M+	A	+0.0	+0.2	+18.4	+4.6	+8.8	+0.7					
115	100 M+	A	+0.0	+0.2	+9.4	+4.6	+9.2	+0.7					
115	200 M+	A	+0.0	+0.2	+0.0	+4.6	+9.6	+0.7					
115	100 M-	A	+0.0	+0.2	-18.4	+4.2	-9.8	-0.6					
115	200 M-	A	+0.0	+0.2	-8.9	+4.2	-9.2	-0.6					
116	0 M+	A	+0.0	+0.8	+0.0	+3.2	+0.0						
116	25 M+	A	+0.0	+0.2	+0.0	+1.6	+0.0						
116	50 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0						
116	25 M-	A	+0.0	+0.0	-0.7	+0.0	-2.9						
116	50 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0						
117	0 M+	A	+0.6	+0.0	+29.1	+4.2	+14.2	+0.6					
117	100 M+	A	+0.0	+0.0	+14.7	+4.2	+14.5	+0.6					
117	200 M+	A	+0.1	+0.5	+0.0	+4.2	+14.9	+0.6					
117	100 M-	A	+0.1	+0.6	-28.1	+4.7	-14.1	-0.5					
117	200 M-	A	+0.1	+0.0	-0.0	+4.7	-13.4	-0.5					
118	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0						
118	25 M+	A	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+1.1						
118	50 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0						
118	25 M-	A	+0.0	+0.0	-0.2	+0.0	-1.7						
118	50 M-	A	+0.0	+0.0	-0.8	+0.0	-3.4						
119	0 M+	A	+0.0	+0.5	+1.0	+0.5	+11.8	+4.7					
119	10 M+	A	+0.0	+0.4	+1.1	+0.5	+10.1	+4.7					
119	20 M+	A	+0.0	+0.5	-0.9	-0.6	-10.4	-4.2					
119	10 M-	A	+0.0	+0.1	-0.2	-0.6	-9.7	-4.2					
119	20 M-	A	+0.0	+0.4	-1.2	-0.6	-9.1	-4.2					
120	0 M+	A	+0.0	+0.2	+1.0	+1.1	+8.8	+0.6					
120	340 M+	A	+0.0	+0.1	+0.0	+1.1	+9.2	+0.6					
120	680 M+	A	+0.0	+0.1	+0.7	+1.1	+9.8	+0.7					
120	0 M-	A	+0.0	+0.2	-0.0	-1.2	-9.2	-0.7					
120	340 M-	A	+0.0	+0.2	-0.2	-1.2	-8.6	-0.7					
120	680 M-	A	+0.0	+0.2	-0.0	-1.2	-9.2	-0.7					
121	0 M+	A	+0.0	+0.2	+23.8	+1.2	+14.2	+0.9					
121	10 M+	A	+0.0	+0.1	+24.0	+1.2	+2.5	+0.9					
121	20 M+	A	+0.0	+0.0	+24.3	+1.2	+3.1	+0.9					
121	0 M-	A	+0.0	+0.2	-21.4	+1.3	-2.1	-1.0					
121	10 M-	A	+0.0	+0.0	-21.6	+1.3	-2.8	-1.0					
121	20 M-	A	+0.0	+0.0	-21.9	+1.3	-3.4	-1.0					
122	0 M+	A	+0.0	+0.0	+24.3	+1.1	+20.6	+0.0					
122	340 M+	A	+0.0	+0.0	+12.2	+1.1	+0.5	+0.0					
122	680 M+	A	+0.0	+0.0	+27.8	+1.1	+23.8	+0.0					
122	0 M-	A	+0.0	+0.0	-21.9	-1.2	-22.8	-0.0					
122	340 M-	A	+0.0	+0.0	-11.6	-1.2	-20.5	-0.0					
122	680 M-	A	+0.0	+0.0	-25.1	-1.2	-21.5	-0.0					
123	0 M+	A	+0.0	+0.0	+27.8	+1.1	+0.7	+0.0					
123	10 M+	A	+0.0	+0.0	+27.8	+1.1	+0.6	+0.0					
123	20 M+	A	+0.0	+0.0	+27.8	+1.1	+0.6	+0.0					
123	10 M-	A	+0.0	+0.0	-25.0	-1.2	-0.6	-0.0					
123	20 M-	A	+0.0	+0.0	-25.1	-1.2	-0.7	-0.0					
124	0 M+	A	+0.0	+0.0	+27.8	+1.1	+21.5	+0.0					
124	340 M+	A	+0.0	+0.0	+12.2	+1.1	+0.5	+0.0					
124	680 M+	A	+0.0	+0.0	+24.1	+1.2	+23.8	+0.0					
124	340 M-	A	+0.0	+0.0	-13.6	-1.2	-0.5	-0.0					
124	680 M-	A	+0.0	+0.0	-21.9	-1.2	-20.6	-0.0					
125	0 M+	A	+0.0	+0.0	+24.3	+1.2	+3.5	+1.0					
125	10 M+	A	+0.0	+0.2	+23.8	+1.2	+2.8	+1.0					
125	0 M-	A	+0.0	+0.0	-21.2	-1.3	-3.1	-0.9					
125	10 M-	A	+0.0	+0.0	-21.2	-1.3	-2.5	-0.9					
125	20 M-	A	+0.0	+0.0	-21.4	-1.3	-1.9	-0.9					
126	0 M+	A	+0.0	+0.2	+23.8	+1.1	+24.3	+0.1					
126	340 M+	A	+0.0	+0.0	+11.0	+1.1	+19.7	+0.1					
126	680 M+	A	+0.0	+0.2	+23.5	+1.1	+27.0	+0.1					
126	0 M-	A	+0.0	+0.2	-21.4	-1.2	-3.7	-0.1					
126	340 M-	A	+0.0	+0.0	-28.3	-1.2	-17.7	-0.1					
126	680 M-	A	+0.0	+0.2	-1.1	-1.2							
127	0 M+	A	+0.4	+1.1	+0.5	+0.5	+9.1	+4.2					
127	10 M+	A	+0.0	+0.1	+0.1	+0.5	+9.7	+4.2					
127	20 M+	A	+0.0	+0.5	+1.0	+0.5	+10.4	+4.2					
127	10 M-	A	+0.0	+0.1	-0.2	-0.6	-10.8	-4.7					
127	20 M-	A	+0.0	+0.0	-0.5	-0.6	-11.5	-4.7					
128	0 M+	A	+0.0	+0.0	+0.9	+0.0	+3.4	+0.0					
128	25 M+	A	+0.0	+0.0	+0.2	+0.0	+1.7	+0.0					
128	50 M+	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0					
128	25 M-	A	+0.0	+0.0	-0.8	+0.0	-3.1	+0.0					
128	50 M-	A	+0.0	+0.0	-0.2	+0.0	-1.5	+0.0					
128	25 M-	A	+0.0	+0.0	+0.0	+0.0	-0.0	+0.0					

LLISTAT DE DESPLAÇAMENTS

PROJECTE :
ESTRUCTURA: (Marquesina Jardinera)

Desplaçaments. Eixos generals, Acer, E.L.S., sense majorar

NN	Tipus	Hip	Id	Comb.	Dx(cm)	Dy	Dz	Gx(1E-5 rad)	Gy	Gz
1	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+32,6	+8,0	+1,0
1	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-40,5	-8,6	-0,9
2	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+67,7	+0,1	+0,2
2	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-78,0	-0,1	-0,2
3	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+65,0	+0,0	+0,0
3	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-75,1	-0,0	-0,0
4	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+67,7	+0,1	+0,2
4	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-78,0	-0,1	-0,2
5	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+32,5	+8,7	+0,9
5	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-40,4	-8,0	-1,0
6	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,1	+0,7	+6,9
6	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-2,4	-0,4	-7,7
7	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+1,8	+1,5
7	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-1,8	-2,1	-1,3
8	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+0,0
8	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-0,9	-0,0	-0,0
9	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,7	+2,2	+1,3
9	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-1,8	-1,9	-1,5
10	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+2,1	+0,4	+7,7
10	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-2,4	-0,7	-6,9
11	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+81,0	+8,0	+1,7
11	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-65,2	-8,6	-1,9
12	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+156,0	+0,1	+0,4
12	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-135,5	-0,1	-0,4
13	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+150,2	+0,0	+0,0
13	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-130,0	-0,0	-0,0
14	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+156,0	+0,1	+0,4
14	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-135,5	-0,1	-0,4
15	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+80,8	+8,7	+1,9
15	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-64,9	-8,0	-1,7
16	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,8	+0,7	+15,5
16	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-4,1	-0,4	-13,8
17	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,7	+1,8	+2,6
17	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-3,4	-2,1	-3,0
18	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,9	+0,0	+0,0
18	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-1,3	-0,0	-0,0
19	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+3,7	+2,2	+3,0
19	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-3,4	-1,9	-2,6
20	xyz___	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+4,8	+0,4	+13,8
20	xyz___	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-4,1	-0,7	-15,5
21	______	M+	A		+0,015	+0,011	+0,188	+351,8	+0,7	+36,9
21	______	M-	A		-0,017	-0,016	-0,150	-280,7	-0,4	-41,2
22	______	M+	A		+0,007	+0,025	+0,343	+702,4	+1,8	+0,8
22	______	M-	A		-0,006	-0,030	-0,296	-609,5	-2,1	-0,7
23	______	M+	A		+0,000	+0,024	+0,337	+665,7	+0,0	+0,0
23	______	M-	A		-0,000	-0,029	-0,291	-575,1	-0,0	-0,0
24	______	M+	A		+0,006	+0,025	+0,343	+702,4	+2,2	+0,7
24	______	M-	A		-0,007	-0,030	-0,296	-609,4	-1,9	-0,8
25	______	M+	A		+0,017	+0,011	+0,187	+350,8	+0,4	+41,3
25	______	M-	A		-0,015	-0,015	-0,150	-279,7	-0,7	-36,9
26	______	M+	A		+0,011	+0,009	+0,341	+91,6	+7,1	+6,6
26	______	M-	A		-0,010	-0,008	-0,273	-111,2	-7,6	-7,4
27	______	M+	A		+0,011	+0,008	+0,342	+89,5	+8,0	+6,2
27	______	M-	A		-0,010	-0,007	-0,274	-70,5	-8,6	-7,0
28	______	M+	A		+0,011	+0,007	+0,343	+94,5	+7,3	+5,7
28	______	M-	A		-0,010	-0,006	-0,275	-113,8	-8,0	-6,4
29	______	M+	A		+0,003	+0,017	+0,654	+202,3	+0,5	+3,0
29	______	M-	A		-0,003	-0,015	-0,567	-229,0	-0,4	-3,3
30	______	M+	A		+0,003	+0,016	+0,654	+165,3	+0,1	+2,0
30	______	M-	A		-0,003	-0,015	-0,567	-141,5	-0,1	-2,3
31	______	M+	A		+0,003	+0,016	+0,654	+201,8	+0,3	+1,1
31	______	M-	A		-0,003	-0,015	-0,567	-228,5	-0,4	-1,3
32	______	M+	A		+0,000	+0,016	+0,632	+190,0	+0,4	+0,9
32	______	M-	A		-0,000	-0,014	-0,546	-215,8	-0,3	-1,0
33	______	M+	A		+0,000	+0,016	+0,631	+161,6	+0,0	+0,0
33	______	M-	A		-0,000	-0,014	-0,545	-138,1	-0,0	-0,0
34	______	M+	A		+0,000	+0,016	+0,632	+190,0	+0,3	+1,0
34	______	M-	A		-0,000	-0,014	-0,546	-215,8	-0,4	-0,9
35	______	M+	A		+0,003	+0,016	+0,654	+201,8	+0,4	+1,3
35	______	M-	A		-0,003	-0,015	-0,567	-228,5	-0,3	-1,1
36	______	M+	A		+0,003	+0,016	+0,654	+165,2	+0,1	+2,3
36	______	M-	A		-0,003	-0,015	-0,567	-141,5	-0,1	-2,1
37	______	M+	A		+0,003	+0,017	+0,654	+202,3	+0,4	+3,3
37	______	M-	A		-0,003	-0,015	-0,567	-229,0	-0,5	-3,0
38	______	M+	A		+0,010	+0,007	+0,342	+94,2	+8,0	+6,5
38	______	M-	A		-0,011	-0,006	-0,274	-113,5	-7,3	-5,8
39	______	M+	A		+0,010	+0,008	+0,341	+89,3	+8,7	+7,0
39	______	M-	A		-0,011	-0,007	-0,273	-70,2	-8,0	-6,2
40	______	M+	A		+0,010	+0,009	+0,340	+91,2	+7,6	+7,5
40	______	M-	A		-0,011	-0,008	-0,273	-110,9	-7,1	-6,6
41	______	M+	A		+0,011	+0,038	+0,337	+249,9	+6,7	+84,9

41	______	M-	A		-0,010	-0,037	-0,270	-199,4	-7,1	-95,1
42	______	M+	A		+0,011	+0,006	+0,341	+249,9	+6,7	+85,9
42	______	M-	A		-0,010	-0,010	-0,273	-199,4	-7,1	-96,1
43	______	M+	A		+0,011	+0,014	+0,342	+386,0	+13,2	+86,8
43	______	M-	A		-0,010	-0,020	-0,274	-310,0	-14,2	-97,4
44	______	M+	A		+0,011	+0,023	+0,343	+275,3	+9,3	+92,1
44	______	M-	A		-0,010	-0,030	-0,275	-223,2	-10,2	-103,5
45	______	M+	A		+0,005	+0,033	+0,655	+531,2	+0,5	+17,5
45	______	M-	A		-0,005	-0,039	-0,567	-463,2	-0,4	-15,4
46	______	M+	A		+0,005	+0,032	+0,655	+780,5	+0,3	+7,8
46	______	M-	A		-0,004	-0,038	-0,567	-680,0	-0,3	-7,0
47	______	M+	A		+0,005	+0,031	+0,655	+528,0	+2,4	+0,9
47	______	M-	A		-0,004	-0,038	-0,567	-460,2	-2,7	-1,2
48	______	M+	A		+0,000	+0,030	+0,632	+500,1	+2,1	+8,7
48	______	M-	A		-0,000	-0,036	-0,546	-434,0	-1,9	-7,5
49	______	M+	A		+0,000	+0,030	+0,632	+736,3	+0,0	+0,1
49	______	M-	A		-0,000	-0,036	-0,546	-638,6	-0,0	-0,0
50	______	M+	A		+0,000	+0,030	+0,632	+500,1	+1,9	+7,6
50	______	M-	A		-0,000	-0,036	-0,546	-434,0	-2,1	-8,8
51	______	M+	A		+0,004	+0,031	+0,655	+527,9	+2,7	+1,2
51	______	M-	A		-0,005	-0,038	-0,567	-460,1	-2,4	-0,9
52	______	M+	A		+0,004	+0,032	+0,654	+780,5	+0,3	+7,0
52	______	M-	A		-0,005	-0,038	-0,567	-680,0	-0,3	-7,8
53	______	M+	A		+0,005	+0,033	+0,655	+531,2	+0,4	+15,4
53	______	M-	A		-0,005	-0,039	-0,567	-463,1	-0,5	-17,4
54	______	M+	A		+0,010	+0,023	+0,343	+274,6	+10,2	+103,6
54	______	M-	A		-0,011	-0,030	-0,275	-222,4	-9,3	-92,2
55	______	M+	A		+0,010	+0,014	+0,341	+385,0	+14,3	+97,5
55	______	M-	A		-0,011	-0,019	-0,273	-308,9	-13,2	-86,9
56	______	M+	A		+0,010	+0,006	+0,340	+249,2	+7,2	+96,2
56	______	M-	A		-0,011	-0,010	-0,272	-198,6	-6,7	-86,0
57	______	M+	A		+0,010	+0,038	+0,337	+249,2	+7,2	+95,2
57	______	M-	A		-0,011	-0,037	-0,269	-198,6	-6,7	-85,0
58	______	M+	A		+0,019	+0,297	+0,340	+465,1	+8,2	+278,5
58	______	M-	A		-0,018	-0,376	-0,272	-369,4	-9,2	-301,2
59	______	M+	A		+0,019	+0,325	+0,343	+420,4	+43,3	+277,7
59	______	M-	A		-0,018	-0,406	-0,275	-340,2	-46,5	-300,4
60	______	M+	A		+0,019	+0,352	+0,345	+525,4	+5,4	+278,7
60	______	M-	A		-0,018	-0,436	-0,277	-426,1	-5,8	-301,4
61	______	M+	A		+0,002	+0,713	+0,655	+1002,2	+3,9	+32,3
61	______	M-	A		-0,002	-0,821	-0,568	-873,2	-4,5	-29,8
62	______	M+	A		+0,002	+0,710	+0,656	+851,5	+3,3	+31,9
62	______	M-	A		-0,002	-0,817	-0,568	-744,5	-3,1	-29,4
63	______	M+	A		+0,002	+0,707	+0,655	+995,7	+1,8	+31,8
63	______	M-	A		-0,002	-0,814	-0,568	-867,1	-1,6	-29,3
64	______	M+	A		+0,000	+0,668	+0,632	+943,9	+2,7	+0,2
64	______	M-	A		-0,000	-0,772	-0,546	-818,6	-3,1	-0,1
65	______	M+	A		+0,000	+0,668	+0,633	+803,3	+0,0	+0,1
65	______	M-	A		-0,000	-0,772	-0,546	-699,4	-0,0	-0,1
66	______	M+	A		+0,000	+0,668	+0,632	+943,9	+3,1	+0,3
66	______	M-	A		-0,000	-0,772	-0,546	-818,6	-2,8	-0,3
67	______	M+	A		+0,002	+0,707	+0,655	+995,6	+1,6	+29,3
67	______	M-	A		-0,002	-0,814	-0,568	-867,1	-1,8	-31,8
68	______	M+	A		+0,002	+0,710	+0,655	+851,4	+3,1	+29,5
68	______	M-	A		-0,002	-0,817	-0,568	-744,5	-3,3	-32,0
69	______	M+	A		+0,002	+0,713	+0,655	+1002,1	+4,5	+29,8
69	______	M-	A		-0,002	-0,821	-0,568	-873,2	-3,9	-32,4
70	______	M+	A		+0,018	+0,351	+0,344	+524,1	+5,8	+301,5
70	______	M-	A		-0,019	-0,435	-0,276	-424,7	-5,4	-278,8
71	______	M+	A		+0,018	+0,323	+0,342	+419,2	+46,5	+300,5
71	______	M-	A		-0,019	-0,405	-0,274	-339,1	-43,3	-277,8
72	______	M+	A		+0,018	+0,296	+0,339	+463,9	+9,3	+301,3
72	______	M-	A		-0,019	-0,375	-0,271	-368,0	-8,3	-278,6
73	______	M+	A		+0,003	+0,423	+0,332	+604,5	+15,4	+605,5
73	______	M-	A		-0,003	-0,590	-0,265	-483,8	-16,6	-648,5
74	______	M+	A		+0,003	+0,726	+0,341	+604,5	+15,4	+606,8
74	______	M-	A		-0,003	-0,915	-0,273	-483,8	-16,6	-650,0
75	______	M+	A		+0,003	+0,848	+0,344	+669,5	+16,9	+609,9
75	______	M-	A		-0,003	-1,045	-0,276	-545,1	-18,3	-653,3
76	______	M+	A		+0,002	+1,727	+0,655	+1288,3	+0,6	+90,3
76	______	M-	A		-0,001	-1,982	-0,568	-1125,6	-0,6	-83,9
77	______	M+	A		+0,002	+1,715	+0,655	+1284,9	+0,5	+34,8
77	______	M-	A		-0,001	-1,970	-0,568	-1122,5	-0,6	-32,2
78	______	M+	A		+0,000	+1,619	+0,632	+1217,7	+0,7	+24,8
78	______	M-	A		-0,000	-1,868	-0,546	-1059,3	-0,6	-23,1
79	______	M+	A		+0,000	+1,619	+0,632	+1217,7	+0,6	+23,5
79	______	M-	A		-0,000	-1,868	-0,546	-1059,3	-0,7	-25,1
80	______	M+	A		+0,001	+1,715	+0,655	+1284,9	+0,6	+32,3
80	______	M-	A		-0,002	-1,970	-0,568	-1122,4	-0,5	-34,9
81	______	M+	A		+0,001	+1,727	+0,655	+1288,2	+0,7	+83,9
81	______	M-	A		-0,002	-1,982	-0,568	-1125,5	-0,6	-90,4
82	______	M+	A		+0,003	+0,845	+0,344	+668,1	+18,3	+653,5
82	______	M-	A		-0,003	-1,043	-0,275	-543,6	-16,9	-610,1
83	______	M+	A		+0,003	+0,723	+0,340	+603,0	+16,6	+650,1
83	______	M-	A		-0,003	-0,912	-0,272	-482,2	-15,4	-607,0
84	______	M+	A		+0,003	+0,420	+0,331	+603,0	+16,6	+648,7
84	______	M-	A		-0,003	-0,588	-0,264	-482,2	-15,4	-605,6

85	_____	M+	A	+0,001	+1,338	+0,335	+717,7	+10,4	+974,3
85	_____	M-	A	-0,002	-1,757	-0,268	-583,2	-11,3	-1036,7
86	_____	M+	A	+0,001	+1,825	+0,341	+717,7	+10,4	+975,7
86	_____	M-	A	-0,002	-2,275	-0,273	-583,2	-11,3	-1038,2
87	_____	M+	A	+0,001	+2,021	+0,344	+743,2	+12,2	+975,4
87	_____	M-	A	-0,002	-2,483	-0,276	-607,6	-13,1	-1037,9
88	_____	M+	A	+0,001	+4,202	+0,655	+1474,6	+2,8	+54,4
88	_____	M-	A	-0,001	-4,808	-0,568	-1294,1	-3,1	-51,5
89	_____	M+	A	+0,001	+4,197	+0,655	+1481,3	+0,4	+3,3
89	_____	M-	A	-0,001	-4,802	-0,568	-1300,3	-0,5	-3,3
90	_____	M+	A	+0,000	+3,958	+0,632	+1401,3	+0,1	+29,5
90	_____	M-	A	-0,000	-4,549	-0,546	-1225,1	-0,1	-27,7
91	_____	M+	A	+0,000	+3,959	+0,632	+1401,3	+0,1	+27,9
91	_____	M-	A	-0,000	-4,549	-0,546	-1225,1	-0,1	-29,6
92	_____	M+	A	+0,001	+4,196	+0,655	+1481,2	+0,5	+3,0
92	_____	M-	A	-0,001	-4,802	-0,568	-1300,2	-0,5	-2,9
93	_____	M+	A	+0,001	+4,202	+0,655	+1474,4	+3,1	+51,1
93	_____	M-	A	-0,001	-4,808	-0,567	-1294,0	-2,9	-54,0
94	_____	M+	A	+0,002	+2,015	+0,343	+741,8	+13,1	+1038,8
94	_____	M-	A	-0,001	-2,478	-0,275	-606,1	-12,2	-976,4
95	_____	M+	A	+0,002	+1,820	+0,340	+716,2	+11,3	+1039,1
95	_____	M-	A	-0,001	-2,270	-0,272	-581,6	-10,4	-976,7
96	_____	M+	A	+0,002	+1,332	+0,335	+716,2	+11,3	+1037,6
96	_____	M-	A	-0,001	-1,751	-0,267	-581,6	-10,4	-975,2

LLISTAT DE REACCIONS

PROJECTE :
ESTRUCTURA: (Marquesina Jardinera)

Reaccions. Eixos generals, Acer, E.L.U., majorades

NN	Pilar	Tipus HIP	Id	Mx(kNm)	My	Mz	Fx(kN)	Fy	Fz
1	1	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+0,2	+2,3
1	1	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,8	+0,0	-2,3
2	2	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,2	+4,4
2	2	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,2	+0,0	-4,6
3	3	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+4,2
3	3	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-4,4
4	4	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,2	+4,4
4	4	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,2	+0,0	-4,6
5	5	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,8	+0,2	+2,3
5	5	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,7	+0,0	-2,3
6	6	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+6,4	+0,2	+0,1
6	6	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-6,0	+0,0	-0,1
7	7	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+1,1	+0,2	+0,1
7	7	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-1,2	+0,0	-0,1
8	8	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,1
8	8	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
9	9	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+1,2	+0,2	+0,1
9	9	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-1,1	+0,0	-0,1
10	10	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+6,0	+0,2	+0,1
10	10	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-6,4	+0,0	-0,1
11	11	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+1,2	+51,2	+4,2
11	11	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-1,1	-47,6	-4,2
12	12	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+107,7	+8,5
12	12	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,2	-98,6	-8,1
13	13	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+101,4	+8,1
13	13	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	-93,0	-7,8
14	14	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+107,6	+8,5
14	14	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,2	-98,6	-8,1
15	15	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+1,1	+51,0	+4,1
15	15	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-1,2	-47,5	-4,2
16	16	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+16,4	+118,0	+1,6
16	16	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-17,6	-110,2	-1,5
17	17	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+2,8	+230,6	+4,0
17	17	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-2,6	-234,1	-4,2
18	18	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+217,7	+3,4
18	18	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	-220,0	-3,6
19	19	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+2,6	+230,6	+4,0
19	19	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-2,8	-234,1	-4,2
20	20	xyz___ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+17,6	+117,7	+1,6
20	20	xyz___ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-16,4	-109,8	-1,5

LLISTAT DE COMPROVACIONS				
PROJECTE :				
ESTRUCTURA: (Marquesina Jardinera)				
PILAR 1	(UPN-220)	80cm	11,7%	
PILAR 2	(UPN-220)	80cm	22,2%	
PILAR 3	(UPN-220)	80cm	21,1%	
PILAR 4	(UPN-220)	80cm	22,2%	
PILAR 5	(UPN-220)	80cm	11,6%	
PILAR 6	(UPN-220)	80cm	7,3%	
PILAR 7	(UPN-220)	80cm	1,8%	
PILAR 8	(UPN-220)	80cm	0,3%	
PILAR 9	(UPN-220)	80cm	1,8%	
PILAR 10	(UPN-220)	80cm	7,4%	
PILAR 11	(UPN-220)	190cm	12,3%	
PILAR 12	(UPN-220)	190cm	27,5%	
PILAR 13	(UPN-220)	190cm	25,8%	
PILAR 14	(UPN-220)	190cm	27,5%	
PILAR 15	(UPN-220)	190cm	12,3%	
PILAR 16	(UPN-220)	150cm	41,0%	
PILAR 17	(UPN-220)	150cm	59,2%	
PILAR 18	(UPN-220)	150cm	54,0%	
PILAR 19	(UPN-220)	150cm	59,2%	
PILAR 20	(UPN-220)	150cm	40,9%	
PILAR 21	(UPN-220)	40cm	31,5%	
DIAG. 22	(UPN-220)	108cm	14,1%	
PILAR 23	(UPN-220)	40cm	39,9%	
DIAG. 24	(UPN-220)	108cm	9,2%	
PILAR 25	(UPN-220)	40cm	33,9%	
DIAG. 26	(UPN-220)	108cm	7,3%	
PILAR 27	(UPN-220)	40cm	39,9%	
DIAG. 28	(UPN-220)	108cm	9,2%	
PILAR 29	(UPN-220)	40cm	31,4%	
DIAG. 30	(UPN-220)	108cm	14,1%	
BIGA 31	(UPN-300)	10cm	24,9%	
BIGA 32	(UPN-300)	275cm	40,5%	
BIGA 33	(UPN-300)	10cm	25,3%	
BIGA 34	(UPN-300)	275cm	43,8%	
BIGA 35	(UPN-300)	10cm	51,6%	
BIGA 36	(UPN-300)	275cm	87,3%	
BIGA 37	(UPN-300)	10cm	51,5%	
BIGA 38	(UPN-300)	275cm	87,2%	
BIGA 39	(UPN-300)	10cm	49,2%	
BIGA 40	(UPN-300)	275cm	82,1%	
BIGA 41	(UPN-300)	10cm	49,2%	
BIGA 42	(UPN-300)	275cm	82,1%	
BIGA 43	(UPN-300)	10cm	51,5%	
BIGA 44	(UPN-300)	275cm	87,2%	
BIGA 45	(UPN-300)	10cm	51,5%	
BIGA 46	(UPN-300)	275cm	87,3%	
BIGA 47	(UPN-300)	10cm	25,2%	
BIGA 48	(UPN-300)	275cm	43,7%	
BIGA 49	(UPN-300)	10cm	24,8%	
BIGA 50	(UPN-300)	275cm	40,4%	
BIGA 51	(IPE-220)	50cm	1,0%	
BIGA 52	(UPN-300)	10cm	16,9%	
BIGA 53	(UPN-300)	100cm	44,2%	
BIGA 54	(UPN-300)	10cm	13,7%	
BIGA 55	(IPE-220)	680cm	25,8%	
BIGA 56	(UPN-300)	100cm	48,0%	
BIGA 57	(UPN-300)	10cm	32,5%	
BIGA 58	(UPN-300)	100cm	87,9%	
BIGA 59	(UPN-300)	10cm	33,0%	
BIGA 60	(IPE-220)	680cm	23,7%	
BIGA 61	(UPN-300)	100cm	87,1%	
BIGA 62	(UPN-300)	10cm	30,7%	
BIGA 63	(UPN-300)	100cm	81,9%	
BIGA 64	(UPN-300)	10cm	30,7%	
BIGA 65	(IPE-220)	680cm	23,7%	
BIGA 66	(UPN-300)	100cm	81,9%	
BIGA 67	(UPN-300)	10cm	33,0%	
BIGA 68	(UPN-300)	100cm	87,1%	
BIGA 69	(UPN-300)	10cm	32,5%	
BIGA 70	(IPE-220)	680cm	25,8%	
BIGA 71	(UPN-300)	100cm	87,9%	
BIGA 72	(UPN-300)	10cm	13,7%	
BIGA 73	(UPN-300)	100cm	47,9%	
BIGA 74	(UPN-300)	10cm	16,9%	
BIGA 75	(IPE-220)	50cm	0,9%	
BIGA 76	(UPN-300)	100cm	44,1%	
BIGA 77	(UPN-220)	10cm	24,2%	
BIGA 78	(UPN-300)	100cm	25,5%	
BIGA 79	(UPN-220)	10cm	28,9%	
BIGA 80	(UPN-300)	100cm	34,1%	
BIGA 81	(UPN-220)	10cm	15,2%	
BIGA 82	(UPN-300)	100cm	61,1%	
BIGA 83	(UPN-220)	10cm	14,5%	
BIGA 84	(UPN-300)	100cm	60,1%	
BIGA 85	(UPN-220)	10cm	14,1%	
BIGA 86	(UPN-300)	100cm	57,1%	
BIGA 87	(UPN-220)	10cm	14,1%	
BIGA 88	(UPN-300)	100cm	57,1%	
BIGA 89	(UPN-220)	10cm	14,5%	
BIGA 90	(UPN-300)	100cm	60,1%	
BIGA 91	(UPN-220)	10cm	15,2%	
BIGA 92	(UPN-300)	100cm	61,1%	
BIGA 93	(UPN-220)	10cm	28,9%	
BIGA 94	(UPN-300)	100cm	34,0%	
BIGA 95	(UPN-220)	10cm	24,2%	
BIGA 96	(UPN-300)	100cm	25,5%	
BIGA 97	(IPE-220)	50cm	1,4%	
BIGA 98	(IPE-220)	20cm	3,3%	
BIGA 99	(UPN-300)	200cm	19,4%	
BIGA 100	(IPE-220)	680cm	34,9%	
BIGA 101	(UPN-300)	200cm	13,2%	
BIGA 102	(IPE-220)	20cm	34,8%	
BIGA 103	(UPN-300)	200cm	29,7%	
BIGA 104	(IPE-220)	680cm	34,5%	
BIGA 105	(UPN-300)	200cm	31,4%	
BIGA 106	(IPE-220)	20cm	31,3%	
BIGA 107	(UPN-300)	200cm	29,3%	
BIGA 108	(IPE-220)	680cm	34,5%	
BIGA 109	(UPN-300)	200cm	29,3%	
BIGA 110	(IPE-220)	20cm	34,8%	
BIGA 111	(UPN-300)	200cm	31,4%	
BIGA 112	(IPE-220)	680cm	34,8%	
BIGA 113	(UPN-300)	200cm	29,7%	
BIGA 114	(IPE-220)	20cm	3,3%	
BIGA 115	(UPN-300)	200cm	13,2%	
BIGA 116	(IPE-220)	50cm	1,3%	
BIGA 117	(UPN-300)	200cm	19,4%	
BIGA 118	(IPE-220)	50cm	1,4%	
BIGA 119	(IPE-220)	20cm	4,8%	
BIGA 120	(IPE-220)	680cm	39,1%	
BIGA 121	(IPE-220)	20cm	32,8%	
BIGA 122	(IPE-220)	680cm	37,2%	
BIGA 123	(IPE-220)	20cm	37,3%	
BIGA 124	(IPE-220)	680cm	37,2%	
BIGA 125	(IPE-220)	20cm	32,8%	
BIGA 126	(IPE-220)	680cm	39,2%	
BIGA 127	(IPE-220)	20cm	4,8%	
BIGA 128	(IPE-220)	50cm	1,4%	

AN.1 - ANCORATGE FAÇANA-FORJAT

AN. ANNEX DE CÀLCUL

CA-07.22 - Cotxeres TMB

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 1
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: Façana-Forjat
Fecha: 19/05/2022

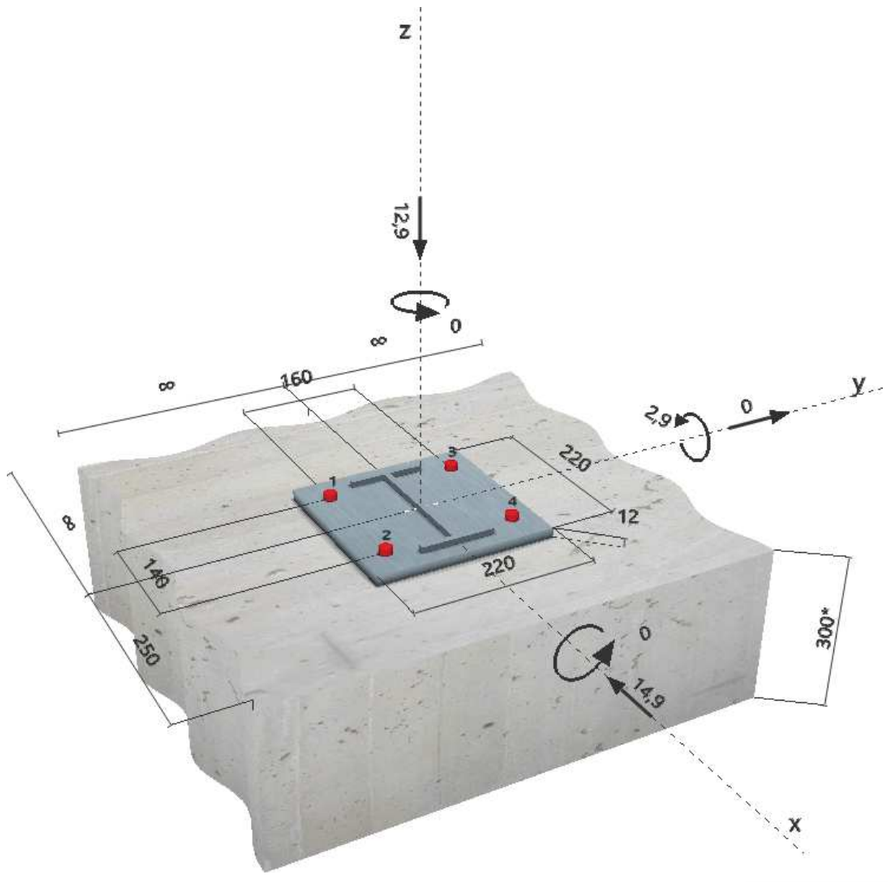
Comentarios del proyectista :

1 Insertar datos



Tipo y tamaño de anclaje:	**HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16**
Profundidad efectiva de anclaje:	$h_{ef,act}$ = 120 mm ($h_{ef,limit}$ = - mm)
Material:	5.8
Homologación Nº.:	ETA 11/0493
Establecidos I Válidos:	15/04/2015 | 15/04/2020
Prueba:	método de cálculo ETAG BOND (EOTA TR029)
Fijación a distancia:	e_b = 0 mm (enrasado); t = 12 mm
Placa de anclaje:	l_x x l_y x t = 220 mm x 220 mm x 12 mm; (Espesor de placa recomendado: no calculado
Perfil:	IPE; (L x W x T x FT) = 180 mm x 91 mm x 8 mm x 8 mm
Material Base:	fisurado hormigón, C25/30, f_{cc} = 30,00 N/mm^2; h = 300 mm, Temp. corto/largo: 0/0 °C
Instalación:	**taladro hecho con martillo, Condición de instalación: seco**
Armadura:	sin armadura
	sin armadura de borde longitudinal

Geometría [mm] & Carga [kN, kNm]



¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 2
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: Façana-Forjat
Fecha: 19/05/2022

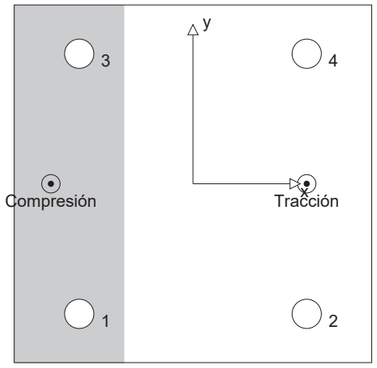
2 Caso de carga/Resultante de cargas

Caso de carga: Cargas de diseño

Reacciones en el anclaje [kN]
Carga a tracción: (+Tracción, -Compresión)

Anclaje	Carga a tracción	Carga a cortante	Cortante en x	Cortante en y
1	0,000	3,725	-3,725	0,000
2	5,629	3,725	-3,725	0,000
3	0,000	3,725	-3,725	0,000
4	5,629	3,725	-3,725	0,000

Máxima extensión del hormigón a compresión: 0,11 [‰]
Máxima tensión del hormigón a compresión: 3,24 [N/mm^2]
Tracción resultante en (x/y)=(70/0): 11,257 [kN]
Compresión resultante en (x/y)=(-87/0): 24,157 [kN]



3 Carga a tracción (EOTA TR 029, Sección 5.2.2)

	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización β_N [%]	Resultado
Fallo por Acero*	5,629	52,667	11	OK
Rotura combinada por (extracción) pull-out - cono de hormigón**	11,257	50,372	23	OK
Rotura por cono de hormigón**	11,257	49,920	23	OK
Fallo por fisuración (Splitting)**	11,257	76,762	15	OK

* anclaje más solicitado **grupo de anclajes (anclajes en tracción)

3.1 Fallo por Acero

$N_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$N_{Rd,s}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
79,000	1,500	52,667	5,629

3.2 Rotura combinada por (extracción) pull-out - cono de hormigón

$A_{p,N}$ [mm^2]	$A^0_{p,N}$ [mm^2]	$\tau_{Rk,ucr,25}$ [N/mm^2]	$s_{cr,Np}$ [mm]	$c_{cr,Np}$ [mm]	c_{min} [mm]
187200	129600	18,00	360	180	180

ψ_c	$\tau_{Rk,cr}$ [N/mm^2]	k	$\psi^0_{g,Np}$	$\psi_{g,Np}$
1,020	8,67	2,300	1,000	1,000

$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,Np}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,Np}$	$\psi_{s,Np}$	$\psi_{re,Np}$
0	1,000	0	1,000	1,000	1,000

$N^0_{Rk,p}$ [kN]	$N_{Rk,p}$ [kN]	$\gamma_{M,p}$	$N_{Rd,p}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
52,309	75,558	1,500	50,372	11,257

3.3 Rotura por cono de hormigón

$A_{c,N}$ [mm^2]	$A^0_{c,N}$ [mm^2]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]
187200	129600	180	360

$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	k_1
0	1,000	0	1,000	1,000	1,000	7,200

$N^0_{Rk,c}$ [kN]	$\gamma_{M,c}$	$N_{Rd,c}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
51,840	1,500	49,920	11,257

3.4 Fallo por fisuración (Splitting)

$A_{c,N}$ [mm^2]	$A^0_{c,N}$ [mm^2]	$c_{cr,sp}$ [mm]	$s_{cr,sp}$ [mm]	$\psi_{h,sp}$
96000	57600	120	240	1,333

$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	k_1
0	1,000	0	1,000	1,000	1,000	7,200

$N^0_{Rk,c}$ [kN]	$\gamma_{M,sp}$	$N_{Rd,sp}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
51,840	1,500	76,762	11,257

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 3
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: Façana-Forjat
Fecha: 19/05/2022

4 Cortante (EOTA TR 029, Sección 5.2.3)

	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización β_V [%]	Resultado
Fallo por Acero (sin brazo de palanca)*	3,725	31,200	12	OK
Fallo por Acero (con brazo de palanca)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Fallo por desconchamiento**	14,900	138,667	11	OK
Rotura de borde de hormigón en dirección **	N/A	N/A	N/A	N/A

* anclaje más solicitado **grupo de anclajes (anclajes relevantes)

4.1 Fallo por Acero (sin brazo de palanca)

$V_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$V_{Rd,s}$ [kN]	V_{Sd} [kN]
39,000	1,250	31,200	3,725

4.2 Fallo por desconchamiento (cono de hormigón)

$A_{c,N}$ [mm²]	$A^0_{c,N}$ [mm²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	k-factor	k_1
260000	129600	180	360	2,000	7,200

$e_{c1,V}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,V}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$
0	1,000	0	1,000	1,000	1,000

$N^0_{Rk,c}$ [kN]	$\gamma_{M,c,p}$	$V_{Rd,c1}$ [kN]	V_{Sd} [kN]
51,840	1,500	138,667	14,900

5 Cargas combinadas de tracción y cortante (EOTA TR 029, Sección 5.2.4)

β_N	β_V	α	Utilización $\beta_{N,V}$ [%]	Resultado
0,226	0,119	1,500	15	OK

$\beta_N^\alpha + \beta_V^\alpha \leq 1$

6 Desplazamientos (anclaje más solicitado)

Cargas de corto plazo:

N_{Sk} = 4,169 [kN]
V_{Sk} = 2,759 [kN]

δ_N = 0,048 [mm]
δ_V = 0,110 [mm]
δ_{NV} = 0,121 [mm]

Carga de largo plazo:

N_{Sk} = 4,169 [kN]
V_{Sk} = 2,759 [kN]

δ_N = 0,111 [mm]
δ_V = 0,166 [mm]
δ_{NV} = 0,199 [mm]

Comentarios: Desplazamientos a tracción son válidos con la mitad del par de apriete requerido no fisurado ¡Hormigón! Los desplazamientos son validos sin rozamiento entre el hormigón y la placa de anclaje! La holgura entre el taladro en el hormigón y en la placa no son considerados en este cálculo.

¡Los desplazamientos aceptables en los anclajes dependen del tipo de construcción de la fijación y deben ser definidos por el proyectista!

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

www.hilti.es
Profis Anchor 2.6.5

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 4
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: Façana-Forjat
Fecha: 19/05/2022

7 Avisos

- No se considera la redistribución de carga entre los aclajes debido a deformaciones elasticas de la placa. ¡Se asume que la placa es suficientemente rígida, para evitar que se deforme cuando se somete a cargas! ¡Los datos de entrada y resultados deben ser comprobados para verificar que se encuentran conformes con las condiciones existentes y que sean admisible!
- La verificación de la transferencia de cargas al material base debe ser verificada de acuerdo EOTA TR 029 Section 7!
- El diseño, es sólo válido si el espacio libre, en la perforación, no es mayor que el dado en la tabla 4.1. de la EOTA TR029. Para diámetros mayores, de espacio libre de perforación, ver el capítulo 1.1. de EOTA TR029.
- La lista de accesorios en este informe es sólo para información del usuario. En cualquier caso, las instrucciones para el uso, mostrados en el producto, deben ser seguidas para asegurar una correcta instalación.
- El taladro debe limpiarse de acuerdo con la homologación (soplar dos veces con aire comprimido (min. 6 bar), cepillar dos veces y volver a soplar dos veces con aire comprimido (min. 6 bar)).
- La tensión de adherencia característica depende de las temperaturas de corto y largo plazo
- Por favor, contacte con Hilti para comprobar el suministro de varilla HIT-V
- No es requerida armadura de borde para evitar rotura por splitting

¡La fijación cumple los criterios de diseño!

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 5
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: Façana-Forjat
Fecha: 19/05/2022

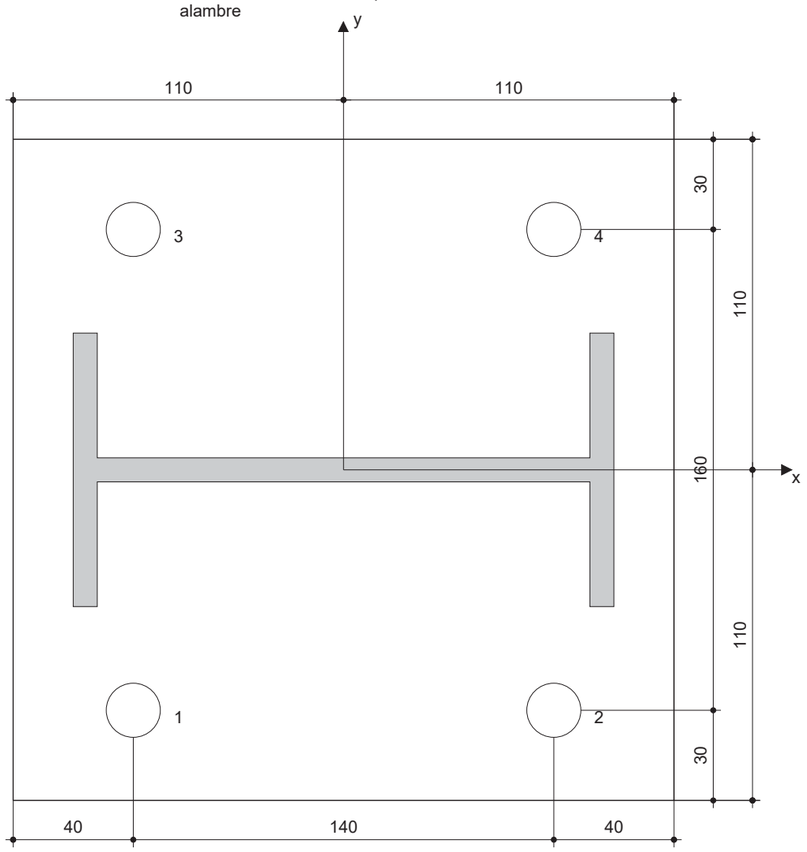
8 Datos de instalación

Placa de anclaje, acero: -
Perfil: IPE; 180 x 91 x 8 x 8 mm
Diámetro de taladro en chapa: d_f = 18 mm
Espesor de placa (introducir): 12 mm
Espesor de placa recomendado: no calculado
Método de perforación: Martillo perforador
Limpieza: Exigida limpieza Premium

Tipo y tamaño de anclaje: HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16
Par de apriete de instalación: 0,080 kNm
Diámetro de taladro en material base: 18 mm
Profundidad de taladro (min/max): 120 mm
Mínimo espesor del material base: 156 mm

8.1 Accesorios recomendados

Taladro	Limpieza	Instalación
• Rotopercusión • Tamaño adecuado de broca	• Aire comprimido con los accesorios requeridos para soplar el fondo del taladro. • Diámetro adecuado de cepillo de alambre	• El sistema de inyección incluye el mezclador • Llave dinamométrica



Coordenadas del anclaje [mm]

Anclaje	x	y	c_{-x}	c_{+x}	c_{-y}	c_{+y}
1	-70	-80	-	320	-	-
2	70	-80	-	180	-	-
3	-70	80	-	320	-	-
4	70	80	-	180	-	-

PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 6
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: Façana-Forjat
Fecha: 19/05/2022

9 Observaciones;comentarios

- Toda la información y todos los datos contenidos en el software sólo se refieren a la utilización de los productos Hilti y están fundados en principios, fórmulas y normativas de seguridad conformes a las consignas técnicas de Hilti y en instrucciones de operación, montaje, ensamblaje, etc., que el usuario debe seguir exhaustivamente. Todas las cifras que en ellos constan son medias; por lo tanto, se deben realizar pruebas específicas de utilización antes de la utilización del producto Hilti aplicable. Los resultados de los cálculos ejecutados mediante el software reposan básicamente en los datos que usted introduce en el mismo. Por lo tanto, es usted el único responsable de la inexistencia de errores, de le exhaustividad y la pertinencia de los datos introducidos por usted mismo. Asimismo, es usted el único responsable de la verificación de los resultados del cálculo y de la validación de los mismos por un experto, en especial en lo referente al cumplimiento de las normas y permisos aplicables previamente a su utilización, en particular para su aplicación. El software sólo sirve de ayuda para la interpretación de las normas y permisos sin ninguna garantía con respecto a la ausencia de errores, la exactitud y la pertinencia de los resultados o su adaptación a una determinada aplicación.
- Debe usted tomar todas las medidas necesarias y razonables para impedir o limitar los daños causados por el software. En especial, debe usted tomar sus disposiciones para efectuar regularmente una salvaguarda de los programas y de los datos y, de ser aplicable, ejecutar las actualizaciones regularmente facilitadas por Hilti. Si no utiliza la función AutoUpdate del software, debe usted comprobar que en cada caso usted utiliza la versión actual y puesta al día del software, ejecutando actualizaciones manuales a través del Sitio Web Hilti. Hilti no será considerada como responsable por cualquier consecuencia, tal y como la necesidad de recuperar necesidades o programas perdidos o dañados, que se deriven de un incumplimiento, por su parte, de sus obligaciones.

PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:		Página:	1
Proyectista:		Proyecto:	TMB
Dirección:		Sub Proyecto I Pos. No.:	Façana-Jardinera
Teléfono I Fax:	|	Fecha:	19/05/2022
E-mail:			

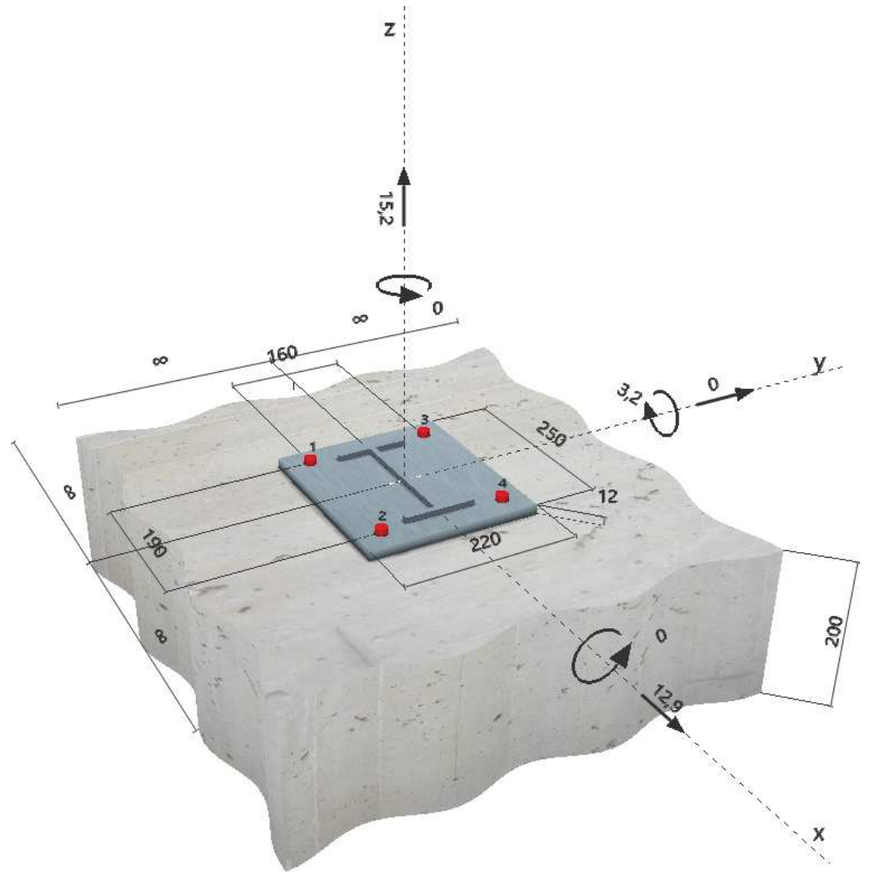
Comentarios del proyectista :

1 Insertar datos



Tipo y tamaño de anclaje:	**HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16**
Profundidad efectiva de anclaje:	$h_{ef,act}$ = 120 mm ($h_{ef,limit}$ = - mm)
Material:	5.8
Homologación Nº.:	ETA 11/0493
Establecidos I Válidos:	15/04/2015 | 15/04/2020
Prueba:	método de cálculo ETAG BOND (EOTA TR029)
Fijación a distancia:	e_b = 0 mm (enrasado); t = 12 mm
Placa de anclaje:	l_x x l_y x t = 250 mm x 220 mm x 12 mm; (Espesor de placa recomendado: no calculado
Perfil:	IPE; (L x W x T x FT) = 180 mm x 91 mm x 8 mm x 8 mm
Material Base:	no fisurado hormigón, C25/30, f_{cc} = 30,00 N/mm^2; h = 200 mm, Temp. corto/largo: 0/0 °C
Instalación:	**taladro hecho con martillo, Condición de instalación: seco**
Armadura:	sin armadura
	sin armadura de borde longitudinal

Geometría [mm] & Carga [kN, kNm]



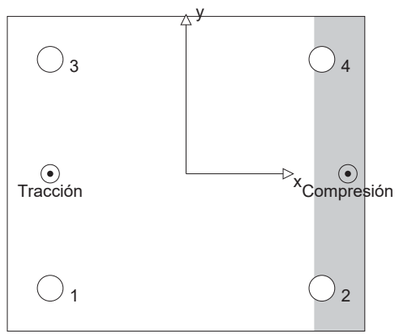
¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 2
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: Façana-Jardinera
Fecha: 19/05/2022

2 Caso de carga/Resultante de cargas

Caso de carga: Cargas de diseño



Reacciones en el anclaje [kN]
Carga a tracción: (+Tracción, -Compresión)

Anclaje	Carga a tracción	Carga a cortante	Cortante en x	Cortante en y
1	11,817	3,225	3,225	0,000
2	0,000	3,225	3,225	0,000
3	11,817	3,225	3,225	0,000
4	0,000	3,225	3,225	0,000

Máxima extensión del hormigón a compresión: 0,07 [‰]
Máxima tensión del hormigón a compresión: 2,17 [N/mm²]
Tracción resultante en (x/y)=(-95/0): 23,634 [kN]
Compresión resultante en (x/y)=(113/0): 8,434 [kN]

3 Carga a tracción (EOTA TR 029, Sección 5.2.2)

	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización β_N [%]	Resultado
Fallo por Acero*	11,817	52,667	23	OK
Rotura combinada por (extracción) pull-out - cono de hormigón**	23,634	106,670	23	OK
Rotura por cono de hormigón**	23,634	70,027	34	OK
Fallo por fisuración (Splitting)**	23,634	81,053	30	OK

* anclaje más solicitado **grupo de anclajes (anclajes en tracción)

3.1 Fallo por Acero

$N_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$N_{Rd,s}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
79,000	1,500	52,667	11,817

3.2 Rotura combinada por (extracción) pull-out - cono de hormigón

$A_{p,N}$ [mm²]	$A^0_{p,N}$ [mm²]	$\tau_{Rk,ucr,25}$ [N/mm²]	$s_{cr,Np}$ [mm]	$c_{cr,Np}$ [mm]	c_{min} [mm]
187200	129600	18,00	360	180	∞

ψ_c	$\tau_{Rk,ucr}$ [N/mm²]	k	$\psi^0_{g,Np}$	$\psi_{g,Np}$
1,020	18,36	3,200	1,000	1,000

$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,Np}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,Np}$	$\psi_{s,Np}$	$\psi_{re,Np}$
0	1,000	0	1,000	1,000	1,000

$N^0_{Rk,p}$ [kN]	$N_{Rk,p}$ [kN]	$\gamma_{M,p}$	$N_{Rd,p}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
110,773	160,005	1,500	106,670	23,634

3.3 Rotura por cono de hormigón

$A_{c,N}$ [mm²]	$A^0_{c,N}$ [mm²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]
187200	129600	180	360

$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	k_1
0	1,000	0	1,000	1,000	1,000	10,100

$N^0_{Rk,c}$ [kN]	$\gamma_{M,c}$	$N_{Rd,c}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
72,720	1,500	70,027	23,634

3.4 Fallo por fisuración (Splitting)

$A_{c,N}$ [mm²]	$A^0_{c,N}$ [mm²]	$c_{cr,sp}$ [mm]	$s_{cr,sp}$ [mm]	$\psi_{h,sp}$
208896	147456	192	384	1,180

$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	k_1
0	1,000	0	1,000	1,000	1,000	10,100

$N^0_{Rk,c}$ [kN]	$\gamma_{M,sp}$	$N_{Rd,sp}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
72,720	1,500	81,053	23,634

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 3
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: Façana-Jardinera
Fecha: 19/05/2022

4 Cortante (EOTA TR 029, Sección 5.2.3)

	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización β_V [%]	Resultado
Fallo por Acero (sin brazo de palanca)*	3,225	31,200	11	OK
Fallo por Acero (con brazo de palanca)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Fallo por desconchamiento**	12,900	213,970	7	OK
Rotura de borde de hormigón en dirección **	N/A	N/A	N/A	N/A

* anclaje más solicitado **grupo de anclajes (anclajes relevantes)

4.1 Fallo por Acero (sin brazo de palanca)

$V_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$V_{Rd,s}$ [kN]	V_{Sd} [kN]
39,000	1,250	31,200	3,225

4.2 Fallo por desconchamiento (cono de hormigón)

$A_{c,N}$ [mm²]	$A^0_{c,N}$ [mm²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	k-factor	k_1
286000	129600	180	360	2,000	10,100

$e_{c1,V}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,V}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$
0	1,000	0	1,000	1,000	1,000

$N^0_{Rk,c}$ [kN]	$\gamma_{M,c,p}$	$V_{Rd,c1}$ [kN]	V_{Sd} [kN]
72,720	1,500	213,970	12,900

5 Cargas combinadas de tracción y cortante (EOTA TR 029, Sección 5.2.4)

β_N	β_V	α	Utilización $\beta_{N,V}$ [%]	Resultado
0,338	0,103	1,500	23	OK

$\beta_N^\alpha + \beta_V^\alpha \leq 1$

6 Desplazamientos (anclaje más solicitado)

Cargas de corto plazo:

N_{Sk} = 8,753 [kN]
V_{Sk} = 2,389 [kN]

δ_N = 0,058 [mm]
δ_V = 0,096 [mm]
δ_{NV} = 0,112 [mm]

Carga de largo plazo:

N_{Sk} = 8,753 [kN]
V_{Sk} = 2,389 [kN]

δ_N = 0,116 [mm]
δ_V = 0,143 [mm]
δ_{NV} = 0,184 [mm]

Comentarios: Desplazamientos a tracción son válidos con la mitad del par de apriete requerido no fisurado ¡Hormigón! Los desplazamientos son validos sin rozamiento entre el hormigón y la placa de anclaje! La holgura entre el taladro en el hormigón y en la placa no son considerados en este cálculo.

¡Los desplazamientos aceptables en los anclajes dependen del tipo de construcción de la fijación y deben ser definidos por el proyectista!

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 4
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: Façana-Jardinera
Fecha: 19/05/2022

7 Avisos

- No se considera la redistribución de carga entre los aclajes debido a deformaciones elasticas de la placa. ¡Se asume que la placa es suficientemente rígida, para evitar que se deforme cuando se somete a cargas! ¡Los datos de entrada y resultados deben ser comprobados para verificar que se encuentran conformes con las condiciones existentes y que sean admisible!
- La verificación de la transferencia de cargas al material base debe ser verificada de acuerdo EOTA TR 029 Section 7!
- El diseño, es sólo válido si el espacio libre, en la perforación, no es mayor que el dado en la tabla 4.1. de la EOTA TR029. Para diámetros mayores, de espacio libre de perforación, ver el capítulo 1.1. de EOTA TR029.
- La lista de accesorios en este informe es sólo para información del usuario. En cualquier caso, las instrucciones para el uso, mostrados en el producto, deben ser seguidas para asegurar una correcta instalación.
- El taladro debe limpiarse de acuerdo con la homologación (soplar 4 veces con el bombín de limpieza, cepillar 4 veces y volver a soplar 4 veces con el bombín.
- La tensión de adherencia característica depende de las temperaturas de corto y largo plazo
- Por favor, contacte con Hilti para comprobar el suministro de varilla HIT-V
- No es requerida armadura de borde para evitar rotura por splitting

¡La fijación cumple los criterios de diseño!

PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 5
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: Façana-Jardinera
Fecha: 19/05/2022

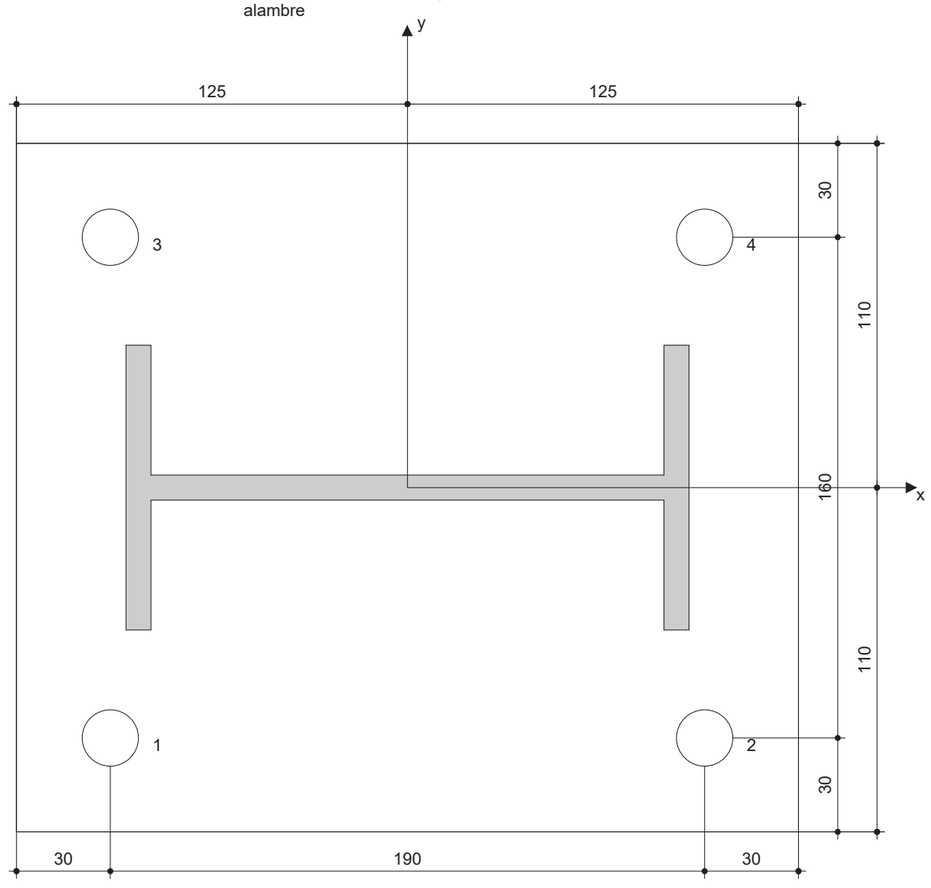
8 Datos de instalación

Placa de anclaje, acero: -
Perfil: IPE; 180 x 91 x 8 x 8 mm
Diámetro de taladro en chapa: d_f = 18 mm
Espesor de placa (introducir): 12 mm
Espesor de placa recomendado: no calculado
Método de perforación: Martillo perforador
Limpieza: Se requiere limpieza manual del taladro

Tipo y tamaño de anclaje: HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16
Par de apriete de instalación: 0,080 kNm
Diámetro de taladro en material base: 18 mm
Profundidad de taladro (min/max): 120 mm
Mínimo espesor del material base: 156 mm

8.1 Accesorios recomendados

Taladro	Limpieza	Instalación
• Rotopercusión	• Bombín de limpieza	• El sistema de inyección incluye el mezclador
• Tamaño adecuado de broca	• Diámetro adecuado de cepillo de alambre	• Llave dinamométrica



Coordenadas del anclaje [mm]

Anclaje	x	y	c_{-x}	c_{+x}	c_{-y}	c_{+y}
1	-95	-80	-	-	-	-
2	95	-80	-	-	-	-
3	-95	80	-	-	-	-
4	95	80	-	-	-	-

PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

9 Observaciones;comentarios

- Toda la información y todos los datos contenidos en el software sólo se refieren a la utilización de los productos Hilti y están fundados en principios, fórmulas y normativas de seguridad conformes a las consignas técnicas de Hilti y en instrucciones de operación, montaje, ensamblaje, etc., que el usuario debe seguir exhaustivamente. Todas las cifras que en ellos constan son medias; por lo tanto, se deben realizar pruebas específicas de utilización antes de la utilización del producto Hilti aplicable. Los resultados de los cálculos ejecutados mediante el software reposan básicamente en los datos que usted introduce en el mismo. Por lo tanto, es usted el único responsable de la inexistencia de errores, de le exhaustividad y la pertinencia de los datos introducidos por usted mismo. Asimismo, es usted el único responsable de la verificación de los resultados del cálculo y de la validación de los mismos por un experto, en especial en lo referente al cumplimiento de las normas y permisos aplicables previamente a su utilización, en particular para su aplicación. El software sólo sirve de ayuda para la interpretación de las normas y permisos sin ninguna garantía con respecto a la ausencia de errores, la exactitud y la pertinencia de los resultados o su adaptación a una determinada aplicación.
- Debe usted tomar todas las medidas necesarias y razonables para impedir o limitar los daños causados por el software. En especial, debe usted tomar sus disposiciones para efectuar regularmente una salvaguarda de los programas y de los datos y, de ser aplicable, ejecutar las actualizaciones regularmente facilitadas por Hilti. Si no utiliza la función AutoUpdate del software, debe usted comprobar que en cada caso usted utiliza la versión actual y puesta al día del software, ejecutando actualizaciones manuales a través del Sitio Web Hilti. Hilti no será considerada como responsable por cualquier consecuencia, tal y como la necesidad de recuperar necesidades o programas perdidos o dañados, que se deriven de un incumplimiento, por su parte, de sus obligaciones.

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 1
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: Pilar IPE200
Fecha: 19/05/2022

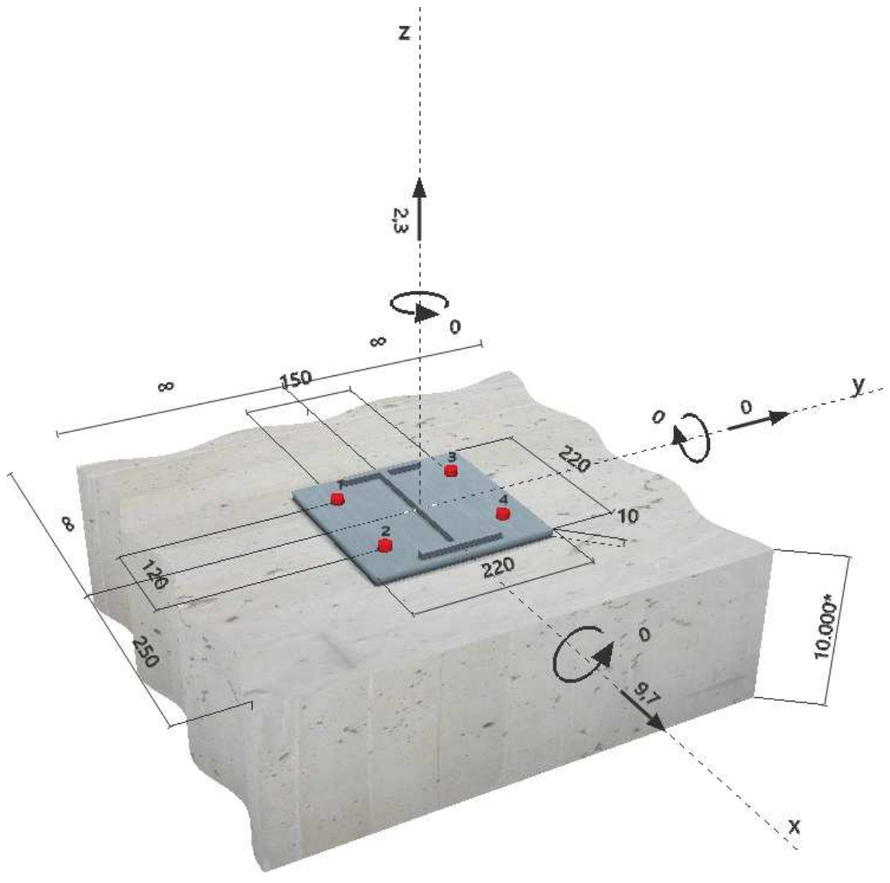
Comentarios del proyectista : Pilar IPE200 (FaçanaPB)

1 Insertar datos



Tipo y tamaño de anclaje:	**HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16**
Profundidad efectiva de anclaje:	$h_{ef,act}$ = 120 mm ($h_{ef,limit}$ = - mm)
Material:	5.8
Homologación Nº.:	ETA 11/0493
Establecidos I Válidos:	15/04/2015 | 15/04/2020
Prueba:	método de cálculo ETAG BOND (EOTA TR029)
Fijación a distancia:	e_b = 0 mm (enrasado); t = 10 mm
Placa de anclaje:	l_x x l_y x t = 220 mm x 220 mm x 10 mm; (Espesor de placa recomendado: no calculado
Perfil:	IPE; (L x W x T x FT) = 200 mm x 100 mm x 9 mm x 9 mm
Material Base:	no fisurado hormigón, C25/30, f_{cc} = 30,00 N/mm^2; h = 10000 mm, Temp. corto/largo: 0/0 °C
Instalación:	**taladro hecho con martillo, Condición de instalación: seco**
Armadura:	sin armadura
	sin armadura de borde longitudinal

Geometría [mm] & Carga [kN, kNm]



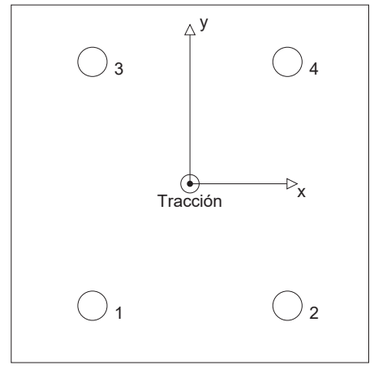
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 2
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: Pilar IPE200
Fecha: 19/05/2022

2 Caso de carga/Resultante de cargas

Caso de carga: Cargas de diseño



Reacciones en el anclaje [kN]
Carga a tracción: (+Tracción, -Compresión)

Anclaje	Carga a tracción	Carga a cortante	Cortante en x	Cortante en y
1	0,575	2,425	2,425	0,000
2	0,575	2,425	2,425	0,000
3	0,575	2,425	2,425	0,000
4	0,575	2,425	2,425	0,000

Máxima extensión del hormigón a compresión: - [‰]
Máxima tensión del hormigón a compresión: - [N/mm^2]
Tracción resultante en (x/y)=(0/0): 2,300 [kN]
Compresión resultante en (x/y)=(0/0): 0,000 [kN]

3 Carga a tracción (EOTA TR 029, Sección 5.2.2)

	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización β_N [%]	Resultado
Fallo por Acero*	0,575	52,667	2	OK
Rotura combinada por (extracción) pull-out - cono de hormigón**	2,300	139,492	2	OK
Rotura por cono de hormigón**	2,300	91,573	3	OK
Fallo por fisuración (Splitting)**	N/A	N/A	N/A	N/A

* anclaje más solicitado **grupo de anclajes (anclajes en tracción)

3.1 Fallo por Acero

$N_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$N_{Rd,s}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
79,000	1,500	52,667	0,575

3.2 Rotura combinada por (extracción) pull-out - cono de hormigón

$A_{p,N}$ [mm^2]	$A^0_{p,N}$ [mm^2]	$\tau_{Rk,ucr,25}$ [N/mm^2]	$s_{cr,Np}$ [mm]	$c_{cr,Np}$ [mm]	c_{min} [mm]
244800	129600	18,00	360	180	190

ψ_c	$\tau_{Rk,ucr}$ [N/mm^2]	k	$\psi^0_{g,Np}$	$\psi_{g,Np}$	
1,020	18,36	3,200	1,000	1,000	

$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,Np}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,Np}$	$\psi_{s,Np}$	$\psi_{re,Np}$
0	1,000	0	1,000	1,000	1,000

$N^0_{Rk,p}$ [kN]	$N_{Rk,p}$ [kN]	$\gamma_{M,p}$	$N_{Rd,p}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
110,773	209,238	1,500	139,492	2,300

3.3 Rotura por cono de hormigón

$A_{c,N}$ [mm^2]	$A^0_{c,N}$ [mm^2]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]
244800	129600	180	360

$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	k_1
0	1,000	0	1,000	1,000	1,000	10,100

$N^0_{Rk,c}$ [kN]	$\gamma_{M,c}$	$N_{Rd,c}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
72,720	1,500	91,573	2,300

PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

4 Cortante (EOTA TR 029, Sección 5.2.3)

	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización β_V [%]	Resultado
Fallo por Acero (sin brazo de palanca)*	2,425	31,200	8	OK
Fallo por Acero (con brazo de palanca)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Fallo por desconchamiento**	9,700	183,147	6	OK
Rotura de borde de hormigón en dirección x+**	9,700	48,386	21	OK

* anclaje más solicitado **grupo de anclajes (anclajes relevantes)

4.1 Fallo por Acero (sin brazo de palanca)

$V_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$V_{Rd,s}$ [kN]	V_{Sd} [kN]
39,000	1,250	31,200	2,425

4.2 Fallo por desconchamiento (cono de hormigón)

$A_{c,N}$ [mm²]	$A^0_{c,N}$ [mm²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	k-factor	k_1
244800	129600	180	360	2,000	10,100

$e_{c1,V}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,V}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$
0	1,000	0	1,000	1,000	1,000

$N^0_{Rk,c}$ [kN]	$\gamma_{M,c,p}$	$V_{Rd,c1}$ [kN]	V_{Sd} [kN]
72,720	1,500	183,147	9,700

4.3 Rotura de borde de hormigón en dirección x+

h_{ef} [mm]	d_{nom} [mm]	k_1	α	β
120	16,0	2,400	0,079	0,061

c_1 [mm]	$A_{c,V}$ [mm²]	$A^0_{c,V}$ [mm²]
190	205200	162450

$\psi_{s,V}$	$\psi_{h,V}$	$\psi_{\alpha,V}$	$e_{c,V}$ [mm]	$\psi_{ec,V}$	$\psi_{re,V}$
1,000	1,000	1,000	0	1,000	1,000

$V^0_{Rk,c}$ [kN]	$\gamma_{M,c}$	$V_{Rd,c}$ [kN]	V_{Sd} [kN]
57,458	1,500	48,386	9,700

5 Cargas combinadas de tracción y cortante (EOTA TR 029, Sección 5.2.4)

β_N	β_V	α	Utilización $\beta_{N,V}$ [%]	Resultado
0,025	0,200	1,500	10	OK

$\beta_N^\alpha + \beta_V^\alpha \leq 1$

6 Desplazamientos (anclaje más solicitado)

Cargas de corto plazo:

N_{Sk} = 0,426 [kN]
V_{Sk} = 3,593 [kN]

δ_N = 0,003 [mm]
δ_V = 0,144 [mm]
δ_{NV} = 0,144 [mm]

Carga de largo plazo:

N_{Sk} = 0,426 [kN]
V_{Sk} = 3,593 [kN]

δ_N = 0,006 [mm]
δ_V = 0,216 [mm]
δ_{NV} = 0,216 [mm]

Comentarios: Desplazamientos a tracción son válidos con la mitad del par de apriete requerido no fisurado ¡Hormigón! Los desplazamientos son validos sin rozamiento entre el hormigón y la placa de anclaje! La holgura entre el taladro en el hormigón y en la placa no son considerados en este cálculo.

¡Los desplazamientos aceptables en los anclajes dependen del tipo de construcción de la fijación y deben ser definidos por el proyectista!

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

7 Avisos

- No se considera la redistribución de carga entre los aclajes debido a deformaciones elasticas de la placa. ¡Se asume que la placa es suficientemente rígida, para evitar que se deforme cuando se somete a cargas! ¡Los datos de entrada y resultados deben ser comprobados para verificar que se encuentran conformes con las condiciones existentes y que sean admisible!
- La verificación de la transferencia de cargas al material base debe ser verificada de acuerdo EOTA TR 029 Section 7!
- El diseño, es sólo válido si el espacio libre, en la perforación, no es mayor que el dado en la tabla 4.1. de la EOTA TR029. Para diámetros mayores, de espacio libre de perforación, ver el capítulo 1.1. de EOTA TR029.
- La lista de accesorios en este informe es sólo para información del usuario. En cualquier caso, las instrucciones para el uso, mostrados en el producto, deben ser seguidas para asegurar una correcta instalación.
- El taladro debe limpiarse de acuerdo con la homologación (soplar 4 veces con el bombín de limpieza, cepillar 4 veces y volver a soplar 4 veces con el bombín.
- La tensión de adherencia característica depende de las temperaturas de corto y largo plazo
- Por favor, contacte con Hilti para comprobar el suministro de varilla HIT-V
- No es requerida armadura de borde para evitar rotura por splitting

¡La fijación cumple los criterios de diseño!

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 5
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: Pilar IPE200
Fecha: 19/05/2022

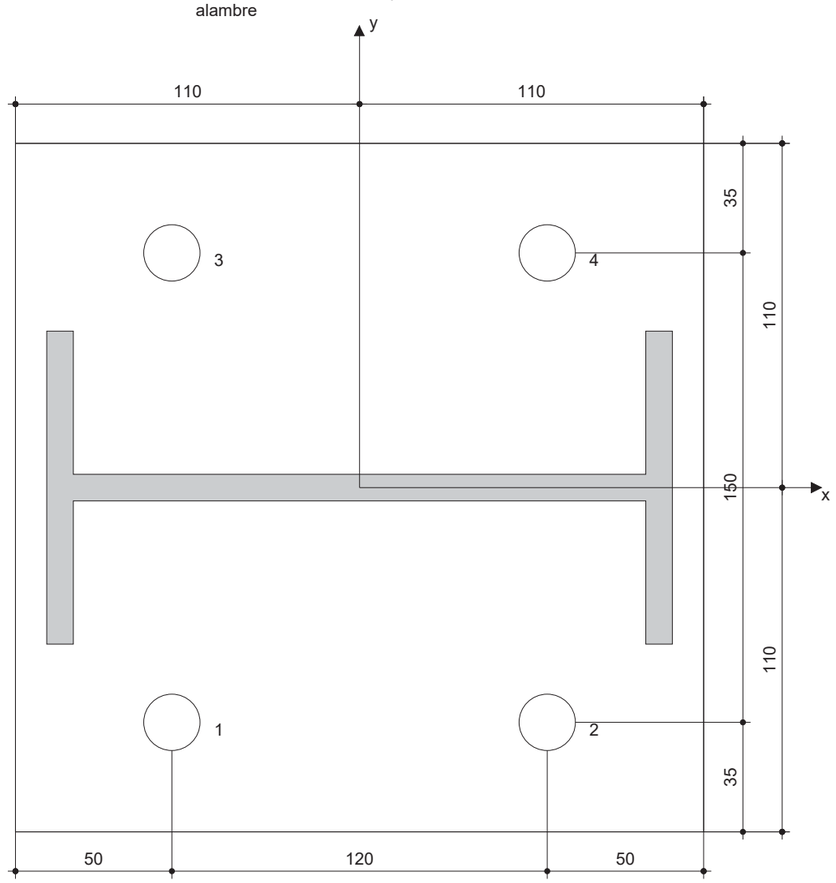
8 Datos de instalación

Placa de anclaje, acero: -
Perfil: IPE; 200 x 100 x 9 x 9 mm
Diámetro de taladro en chapa: d_f = 18 mm
Espesor de placa (introducir): 10 mm
Espesor de placa recomendado: no calculado
Método de perforación: Martillo perforador
Limpieza: Se requiere limpieza manual del taladro

Tipo y tamaño de anclaje: HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16
Par de apriete de instalación: 0,080 kNm
Diámetro de taladro en material base: 18 mm
Profundidad de taladro (min/max): 120 mm
Mínimo espesor del material base: 156 mm

8.1 Accesorios recomendados

Taladro	Limpieza	Instalación
• Rotopercusión • Tamaño adecuado de broca	• Bombín de limpieza • Diámetro adecuado de cepillo de alambre	• El sistema de inyección incluye el mezclador • Llave dinamométrica



Coordenadas del anclaje [mm]

Anclaje	x	y	c_{-x}	c_{+x}	c_{-y}	c_{+y}
1	-60	-75	-	310	-	-
2	60	-75	-	190	-	-
3	-60	75	-	310	-	-
4	60	75	-	190	-	-

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

www.hilti.es
Profis Anchor 2.6.5

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 6
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: Pilar IPE200
Fecha: 19/05/2022

9 Observaciones;comentarios

- Toda la información y todos los datos contenidos en el software sólo se refieren a la utilización de los productos Hilti y están fundados en principios, fórmulas y normativas de seguridad conformes a las consignas técnicas de Hilti y en instrucciones de operación, montaje, ensamblaje, etc., que el usuario debe seguir exhaustivamente. Todas las cifras que en ellos constan son medias; por lo tanto, se deben realizar pruebas específicas de utilización antes de la utilización del producto Hilti aplicable. Los resultados de los cálculos ejecutados mediante el software reposan básicamente en los datos que usted introduce en el mismo. Por lo tanto, es usted el único responsable de la inexistencia de errores, de le exhaustividad y la pertinencia de los datos introducidos por usted mismo. Asimismo, es usted el único responsable de la verificación de los resultados del cálculo y de la validación de los mismos por un experto, en especial en lo referente al cumplimiento de las normas y permisos aplicables previamente a su utilización, en particular para su aplicación. El software sólo sirve de ayuda para la interpretación de las normas y permisos sin ninguna garantía con respecto a la ausencia de errores, la exactitud y la pertinencia de los resultados o su adaptación a una determinada aplicación.
- Debe usted tomar todas las medidas necesarias y razonables para impedir o limitar los daños causados por el software. En especial, debe usted tomar sus disposiciones para efectuar regularmente una salvaguarda de los programas y de los datos y, de ser aplicable, ejecutar las actualizaciones regularmente facilitadas por Hilti. Si no utiliza la función AutoUpdate del software, debe usted comprobar que en cada caso usted utiliza la versión actual y puesta al día del software, ejecutando actualizaciones manuales a través del Sitio Web Hilti. Hilti no será considerada como responsable por cualquier consecuencia, tal y como la necesidad de recuperar necesidades o programas perdidos o dañados, que se deriven de un incumplimiento, por su parte, de sus obligaciones.

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

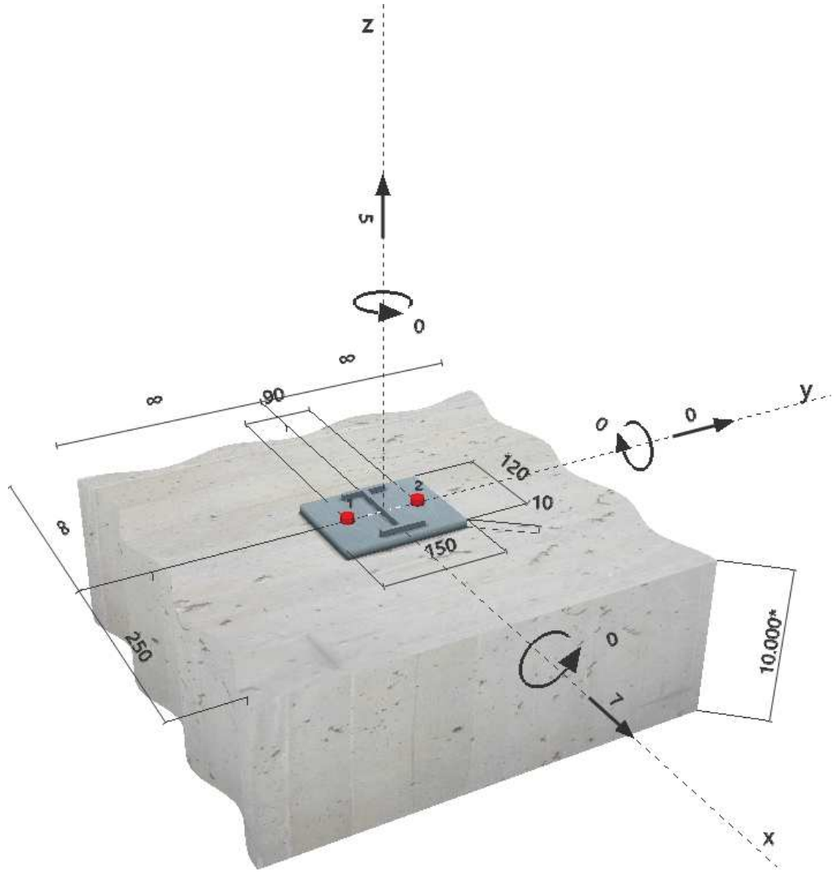
Comentarios del proyectista : Tirant IPE100 (FaçanaPB)

1 Insertar datos



Tipo y tamaño de anclaje:	**HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16**
Profundidad efectiva de anclaje:	$h_{ef,act}$ = 120 mm ($h_{ef,limit}$ = - mm)
Material:	5.8
Homologación Nº.:	ETA 11/0493
Establecidos I Válidos:	15/04/2015 | 15/04/2020
Prueba:	método de cálculo ETAG BOND (EOTA TR029)
Fijación a distancia:	e_b = 0 mm (enrasado); t = 10 mm
Placa de anclaje:	l_x x l_y x t = 120 mm x 150 mm x 10 mm; (Espesor de placa recomendado: no calculado
Perfil:	IPE; (L x W x T x FT) = 100 mm x 55 mm x 6 mm x 6 mm
Material Base:	no fisurado hormigón, C30/37, f_{cc} = 37,00 N/mm^2; h = 10000 mm, Temp. corto/largo: 0/0 °C
Instalación:	**taladro hecho con martillo, Condición de instalación: seco**
Armadura:	sin armadura
	sin armadura de borde longitudinal

Geometría [mm] & Carga [kN, kNm]



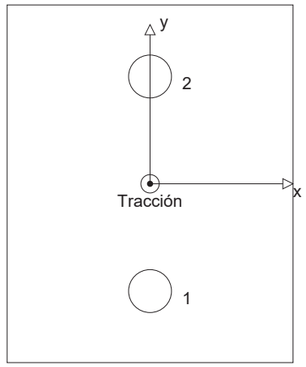
¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 2
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: AncoratgeTirant IPE10
Fecha: 19/05/2022

2 Caso de carga/Resultante de cargas

Caso de carga: Cargas de diseño



Reacciones en el anclaje [kN]
Carga a tracción: (+Tracción, -Compresión)

Anclaje	Carga a tracción	Carga a cortante	Cortante en x	Cortante en y
1	2,500	3,500	3,500	0,000
2	2,500	3,500	3,500	0,000

Máxima extensión del hormigón a compresión: - [‰]
Máxima tensión del hormigón a compresión: - [N/mm^2]
Tracción resultante en (x/y)=(0/0): 5,000 [kN]
Compresión resultante en (x/y)=(0/0): 0,000 [kN]

3 Carga a tracción (EOTA TR 029, Sección 5.2.2)

	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización β_N [%]	Resultado
Fallo por Acero*	2,500	52,667	5	OK
Rotura combinada por (extracción) pull-out - cono de hormigón**	5,000	94,465	6	OK
Rotura por cono de hormigón**	5,000	67,300	8	OK
Fallo por fisuración (Splitting)**	N/A	N/A	N/A	N/A

* anclaje más solicitado **grupo de anclajes (anclajes en tracción)

3.1 Fallo por Acero

$N_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$N_{Rd,s}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
79,000	1,500	52,667	2,500

3.2 Rotura combinada por (extracción) pull-out - cono de hormigón

$A_{p,N}$ [mm^2]	$A^0_{p,N}$ [mm^2]	$\tau_{Rk,ucr,25}$ [N/mm^2]	$s_{cr,Np}$ [mm]	$c_{cr,Np}$ [mm]	c_{min} [mm]
162000	129600	18,00	360	180	250

ψ_c	$\tau_{Rk,ucr}$ [N/mm^2]	k	$\psi^0_{g,Np}$	$\psi_{g,Np}$
1,044	18,79	3,200	1,000	1,000

$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,Np}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,Np}$	$\psi_{s,Np}$	$\psi_{re,Np}$
0	1,000	0	1,000	1,000	1,000

$N^0_{Rk,p}$ [kN]	$N_{Rk,p}$ [kN]	$\gamma_{M,p}$	$N_{Rd,p}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
113,358	141,698	1,500	94,465	5,000

3.3 Rotura por cono de hormigón

$A_{c,N}$ [mm^2]	$A^0_{c,N}$ [mm^2]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]
162000	129600	180	360

$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	k_1
0	1,000	0	1,000	1,000	1,000	10,100

$N^0_{Rk,c}$ [kN]	$\gamma_{M,c}$	$N_{Rd,c}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
80,760	1,500	67,300	5,000

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 3
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: AncoratgeTirant IPE10
Fecha: 19/05/2022

4 Cortante (EOTA TR 029, Sección 5.2.3)

	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización β_V [%]	Resultado
Fallo por Acero (sin brazo de palanca)*	3,500	31,200	12	OK
Fallo por Acero (con brazo de palanca)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Fallo por desconchamiento**	7,000	134,599	6	OK
Rotura de borde de hormigón en dirección x+**	7,000	68,827	11	OK

* anclaje más solicitado **grupo de anclajes (anclajes relevantes)

4.1 Fallo por Acero (sin brazo de palanca)

$V_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$V_{Rd,s}$ [kN]	V_{Sd} [kN]
39,000	1,250	31,200	3,500

4.2 Fallo por desconchamiento (cono de hormigón)

$A_{c,N}$ [mm^2]	$A^0_{c,N}$ [mm^2]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	k-factor	k_1
162000	129600	180	360	2,000	10,100

$e_{c1,V}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,V}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$
0	1,000	0	1,000	1,000	1,000

$N^0_{Rk,c}$ [kN]	$\gamma_{M,c,p}$	$V_{Rd,c1}$ [kN]	V_{Sd} [kN]
80,760	1,500	134,599	7,000

4.3 Rotura de borde de hormigón en dirección x+

h_{ef} [mm]	d_{nom} [mm]	k_1	α	β
120	16,0	2,400	0,069	0,058

c_1 [mm]	$A_{c,V}$ [mm^2]	$A^0_{c,V}$ [mm^2]
250	315000	281250

$\psi_{s,V}$	$\psi_{h,V}$	$\psi_{\alpha,V}$	$e_{c,V}$ [mm]	$\psi_{ec,V}$	$\psi_{re,V}$
1,000	1,000	1,000	0	1,000	1,000

$V^0_{Rk,c}$ [kN]	$\gamma_{M,c}$	$V_{Rd,c}$ [kN]	V_{Sd} [kN]
92,179	1,500	68,827	7,000

5 Cargas combinadas de tracción y cortante (EOTA TR 029, Sección 5.2.4)

β_N	β_V	α	Utilización $\beta_{N,V}$ [%]	Resultado
0,074	0,112	1,500	6	OK

$\beta_N^\alpha + \beta_V^\alpha \leq 1$

6 Desplazamientos (anclaje más solicitado)

Cargas de corto plazo:

N_{Sk} = 1,852 [kN]
V_{Sk} = 2,593 [kN]

δ_N = 0,012 [mm]
δ_V = 0,104 [mm]
δ_{NV} = 0,104 [mm]

Carga de largo plazo:

N_{Sk} = 1,852 [kN]
V_{Sk} = 2,593 [kN]

δ_N = 0,025 [mm]
δ_V = 0,156 [mm]
δ_{NV} = 0,157 [mm]

Comentarios: Desplazamientos a tracción son válidos con la mitad del par de apriete requerido no fisurado ¡Hormigón! Los desplazamientos son validos sin rozamiento entre el hormigón y la placa de anclaje! La holgura entre el taladro en el hormigón y en la placa no son considerados en este cálculo.

¡Los desplazamientos aceptables en los anclajes dependen del tipo de construcción de la fijación y deben ser definidos por el proyectista!

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 4
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: AncoratgeTirant IPE10
Fecha: 19/05/2022

7 Avisos

- No se considera la redistribución de carga entre los aclajes debido a deformaciones elasticas de la placa. ¡Se asume que la placa es suficientemente rígida, para evitar que se deforme cuando se somete a cargas! ¡Los datos de entrada y resultados deben ser comprobados para verificar que se encuentran conformes con las condiciones existentes y que sean admisible!
- La verificación de la transferencia de cargas al material base debe ser verificada de acuerdo EOTA TR 029 Section 7!
- El diseño, es sólo válido si el espacio libre, en la perforación, no es mayor que el dado en la tabla 4.1. de la EOTA TR029. Para diámetros mayores, de espacio libre de perforación, ver el capítulo 1.1. de EOTA TR029.
- La lista de accesorios en este informe es sólo para información del usuario. En cualquier caso, las instrucciones para el uso, mostrados en el producto, deben ser seguidas para asegurar una correcta instalación.
- El taladro debe limpiarse de acuerdo con la homologación (soplar 4 veces con el bombín de limpieza, cepillar 4 veces y volver a soplar 4 veces con el bombín.
- La tensión de adherencia característica depende de las temperaturas de corto y largo plazo
- Por favor, contacte con Hilti para comprobar el suministro de varilla HIT-V
- No es requerida armadura de borde para evitar rotura por splitting

¡La fijación cumple los criterios de diseño!

PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 5
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: AncoratgeTirant IPE10
Fecha: 19/05/2022

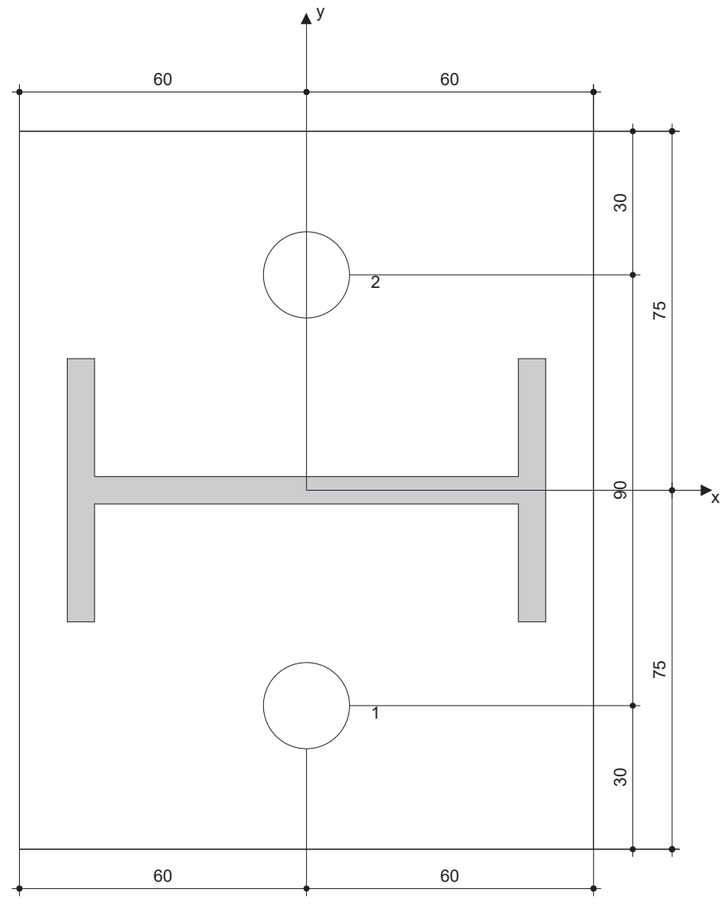
8 Datos de instalación

Placa de anclaje, acero: -
Perfil: IPE; 100 x 55 x 6 x 6 mm
Diámetro de taladro en chapa: d_f = 18 mm
Espesor de placa (introducir): 10 mm
Espesor de placa recomendado: no calculado
Método de perforación: Martillo perforador
Limpieza: Se requiere limpieza manual del taladro

Tipo y tamaño de anclaje: HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16
Par de apriete de instalación: 0,080 kNm
Diámetro de taladro en material base: 18 mm
Profundidad de taladro (min/max): 120 mm
Mínimo espesor del material base: 156 mm

8.1 Accesorios recomendados

Taladro	Limpieza	Instalación
• Rotopercusión • Tamaño adecuado de broca	• Bombín de limpieza • Diámetro adecuado de cepillo de alambre	• El sistema de inyección incluye el mezclador • Llave dinamométrica



Coordenadas del anclaje [mm]

Anclaje	x	y	c_{-x}	c_{+x}	c_{-y}	c_{+y}
1	0	-45	-	250	-	-
2	0	45	-	250	-	-

PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

9 Observaciones;comentarios

- Toda la información y todos los datos contenidos en el software sólo se refieren a la utilización de los productos Hilti y están fundados en principios, fórmulas y normativas de seguridad conformes a las consignas técnicas de Hilti y en instrucciones de operación, montaje, ensamblaje, etc., que el usuario debe seguir exhaustivamente. Todas las cifras que en ellos constan son medias; por lo tanto, se deben realizar pruebas específicas de utilización antes de la utilización del producto Hilti aplicable. Los resultados de los cálculos ejecutados mediante el software reposan básicamente en los datos que usted introduce en el mismo. Por lo tanto, es usted el único responsable de la inexistencia de errores, de le exhaustividad y la pertinencia de los datos introducidos por usted mismo. Asimismo, es usted el único responsable de la verificación de los resultados del cálculo y de la validación de los mismos por un experto, en especial en lo referente al cumplimiento de las normas y permisos aplicables previamente a su utilización, en particular para su aplicación. El software sólo sirve de ayuda para la interpretación de las normas y permisos sin ninguna garantía con respecto a la ausencia de errores, la exactitud y la pertinencia de los resultados o su adaptación a una determinada aplicación.
- Debe usted tomar todas las medidas necesarias y razonables para impedir o limitar los daños causados por el software. En especial, debe usted tomar sus disposiciones para efectuar regularmente una salvaguarda de los programas y de los datos y, de ser aplicable, ejecutar las actualizaciones regularmente facilitadas por Hilti. Si no utiliza la función AutoUpdate del software, debe usted comprobar que en cada caso usted utiliza la versión actual y puesta al día del software, ejecutando actualizaciones manuales a través del Sitio Web Hilti. Hilti no será considerada como responsable por cualquier consecuencia, tal y como la necesidad de recuperar necesidades o programas perdidos o dañados, que se deriven de un incumplimiento, por su parte, de sus obligaciones.

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 1
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: Unió Escala-Pilar
Fecha: 22/05/2022

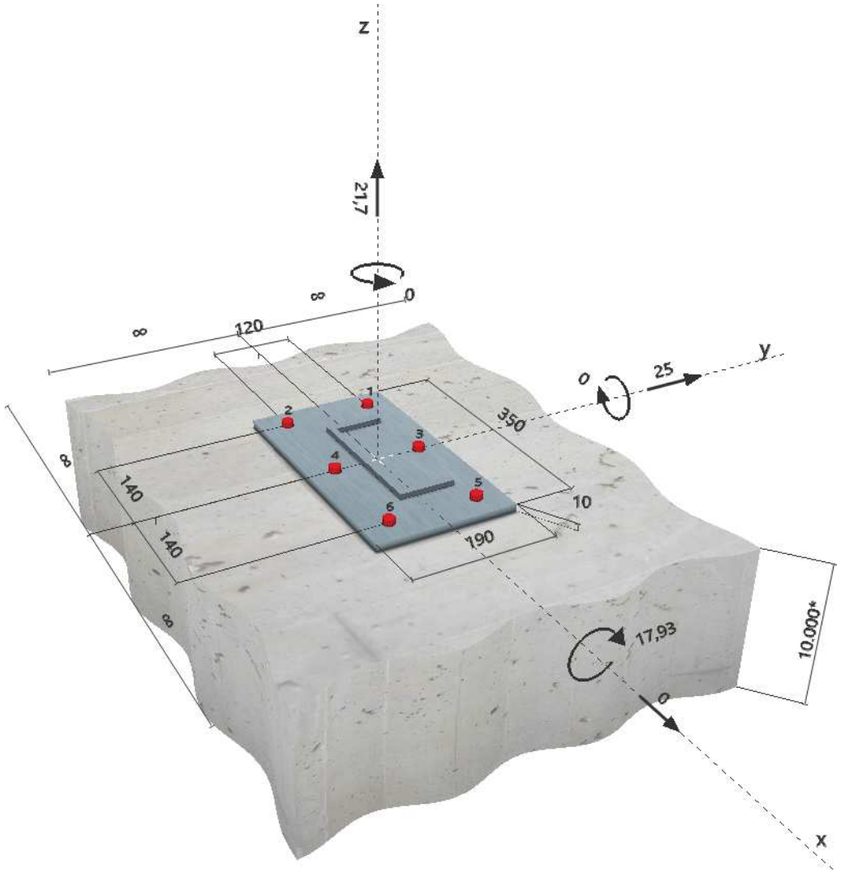
Comentarios del proyectista :

1 Insertar datos



Tipo y tamaño de anclaje:	**HIT-HY 200-A + HIT-V-F (8.8) M16**
Profundidad efectiva de anclaje:	$h_{ef,opti}$ = 185 mm ($h_{ef,limit}$ = 320 mm)
Material:	8.8
Homologación Nº.:	ETA 11/0493
Establecidos I Válidos:	15/04/2015 | 15/04/2020
Prueba:	método de cálculo ETAG BOND (EOTA TR029)
Fijación a distancia:	e_b = 0 mm (enrasado); t = 10 mm
Placa de anclaje:	l_x x l_y x t = 350 mm x 190 mm x 10 mm; (Espesor de placa recomendado: no calculado
Perfil:	Perfil U; (L x W x T x FT) = 200 mm x 75 mm x 9 mm x 12 mm
Material Base:	no fisurado hormigón, C25/30, f_{cc} = 30,00 N/mm^2; h = 10000 mm, Temp. corto/largo: 0/0 °C
Instalación:	**taladro hecho con martillo, Condición de instalación: seco**
Armadura:	sin armadura
	sin armadura de borde longitudinal

Geometría [mm] & Carga [kN, kNm]

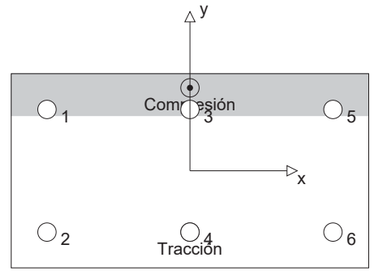


Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 2
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: Unió Escala-Pilar
Fecha: 22/05/2022

2 Caso de carga/Resultante de cargas

Caso de carga: Cargas de diseño



Reacciones en el anclaje [kN]
Carga a tracción: (+Tracción, -Compresión)

Anclaje	Carga a tracción	Carga a cortante	Cortante en x	Cortante en y
1	0,000	4,167	0,000	4,167
2	46,494	4,167	0,000	4,167
3	0,000	4,167	0,000	4,167
4	46,494	4,167	0,000	4,167
5	0,000	4,167	0,000	4,167
6	46,494	4,167	0,000	4,167

Máxima extensión del hormigón a compresión: 0,54 [‰]
Máxima tensión del hormigón a compresión: 16,23 [N/mm^2]
Tracción resultante en (x/y)=(0/-60): 139,483 [kN]
Compresión resultante en (x/y)=(0/81): 117,783 [kN]

3 Carga a tracción (EOTA TR 029, Sección 5.2.2)

	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización β_N [%]	Resultado
Fallo por Acero*	46,494	84,000	56	OK
Rotura combinada por (extracción) pull-out - cono de hormigón**	139,483	178,154	79	OK
Rotura por cono de hormigón**	139,483	139,618	100	OK
Fallo por fisuración (Splitting)**	N/A	N/A	N/A	N/A

* anclaje más solicitado **grupo de anclajes (anclajes en tracción)

3.1 Fallo por Acero

$N_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$N_{Rd,s}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
126,000	1,500	84,000	46,494

3.2 Rotura combinada por (extracción) pull-out - cono de hormigón

$A_{p,N}$ [mm^2]	$A^0_{p,N}$ [mm^2]	$\tau_{Rk,ucr,25}$ [N/mm^2]	$s_{cr,Np}$ [mm]	$c_{cr,Np}$ [mm]	c_{min} [mm]
384568	245760	18,00	496	248	∞

ψ_c	$\tau_{Rk,ucr}$ [N/mm^2]	k	$\psi^0_{g,Np}$	$\psi_{g,Np}$
1,020	18,36	3,200	1,000	1,000

$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,Np}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,Np}$	$\psi_{s,Np}$	$\psi_{re,Np}$
0	1,000	0	1,000	1,000	1,000

$N^0_{Rk,p}$ [kN]	$N_{Rk,p}$ [kN]	$\gamma_{M,p}$	$N_{Rd,p}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
170,775	267,230	1,500	178,154	139,483

3.3 Rotura por cono de hormigón

$A_{c,N}$ [mm^2]	$A^0_{c,N}$ [mm^2]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]
463425	308025	278	555

$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	k_1
0	1,000	0	1,000	1,000	1,000	10,100

$N^0_{Rk,c}$ [kN]	$\gamma_{M,c}$	$N_{Rd,c}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
139,200	1,500	139,618	139,483

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 3
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: Unió Escala-Pilar
Fecha: 22/05/2022

4 Cortante (EOTA TR 029, Sección 5.2.3)

	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización β_V [%]	Resultado
Fallo por Acero (sin brazo de palanca)*	4,167	50,400	9	OK
Fallo por Acero (con brazo de palanca)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Fallo por desconchamiento**	25,000	339,612	8	OK
Rotura de borde de hormigón en dirección **	N/A	N/A	N/A	N/A

* anclaje más solicitado **grupo de anclajes (anclajes relevantes)

4.1 Fallo por Acero (sin brazo de palanca)

$V_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$V_{Rd,s}$ [kN]	V_{Sd} [kN]
63,000	1,250	50,400	4,167

4.2 Fallo por desconchamiento (cono de hormigón)

$A_{c,N}$ [mm²]	$A^0_{c,N}$ [mm²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	k-factor	k_1
563625	308025	278	555	2,000	10,100

$e_{c1,V}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,V}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$
0	1,000	0	1,000	1,000	1,000

$N^0_{Rk,c}$ [kN]	$\gamma_{M,c,p}$	$V_{Rd,c1}$ [kN]	V_{Sd} [kN]
139,200	1,500	339,612	25,000

5 Cargas combinadas de tracción y cortante (EOTA TR 029, Sección 5.2.4)

β_N	β_V	α	Utilización $\beta_{N,V}$ [%]	Resultado
0,999	0,083	1,000	91	OK

$(\beta_N + \beta_V) / 1.2 \leq 1$

6 Desplazamientos (anclaje más solicitado)

Cargas de corto plazo:

N_{Sk} = 34,440 [kN]
V_{Sk} = 3,086 [kN]

δ_N = 0,148 [mm]
δ_V = 0,123 [mm]
δ_{NV} = 0,193 [mm]

Carga de largo plazo:

N_{Sk} = 34,440 [kN]
V_{Sk} = 3,086 [kN]

δ_N = 0,296 [mm]
δ_V = 0,185 [mm]
δ_{NV} = 0,349 [mm]

Comentarios: Desplazamientos a tracción son válidos con la mitad del par de apriete requerido no fisurado ¡Hormigón! Los desplazamientos son validos sin rozamiento entre el hormigón y la placa de anclaje! La holgura entre el taladro en el hormigón y en la placa no son considerados en este cálculo.

¡Los desplazamientos aceptables en los anclajes dependen del tipo de construcción de la fijación y deben ser definidos por el proyectista!

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 4
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: Unió Escala-Pilar
Fecha: 22/05/2022

7 Avisos

- No se considera la redistribución de carga entre los aclajes debido a deformaciones elasticas de la placa. ¡Se asume que la placa es suficientemente rígida, para evitar que se deforme cuando se somete a cargas! ¡Los datos de entrada y resultados deben ser comprobados para verificar que se encuentran conformes con las condiciones existentes y que sean admisible!
- La verificación de la transferencia de cargas al material base debe ser verificada de acuerdo EOTA TR 029 Section 7!
- El diseño, es sólo válido si el espacio libre, en la perforación, no es mayor que el dado en la tabla 4.1. de la EOTA TR029. Para diámetros mayores, de espacio libre de perforación, ver el capítulo 1.1. de EOTA TR029.
- La lista de accesorios en este informe es sólo para información del usuario. En cualquier caso, las instrucciones para el uso, mostrados en el producto, deben ser seguidas para asegurar una correcta instalación.
- El taladro debe limpiarse de acuerdo con la homologación (soplar dos veces con aire comprimido (min. 6 bar), cepillar dos veces y volver a soplar dos veces con aire comprimido (min. 6 bar)).
- La tensión de adherencia característica depende de las temperaturas de corto y largo plazo
- Por favor, contacte con Hilti para comprobar el suministro de varilla HIT-V
- No es requerida armadura de borde para evitar rotura por splitting

¡La fijación cumple los criterios de diseño!

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 5
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: Unió Escala-Pilar
Fecha: 22/05/2022

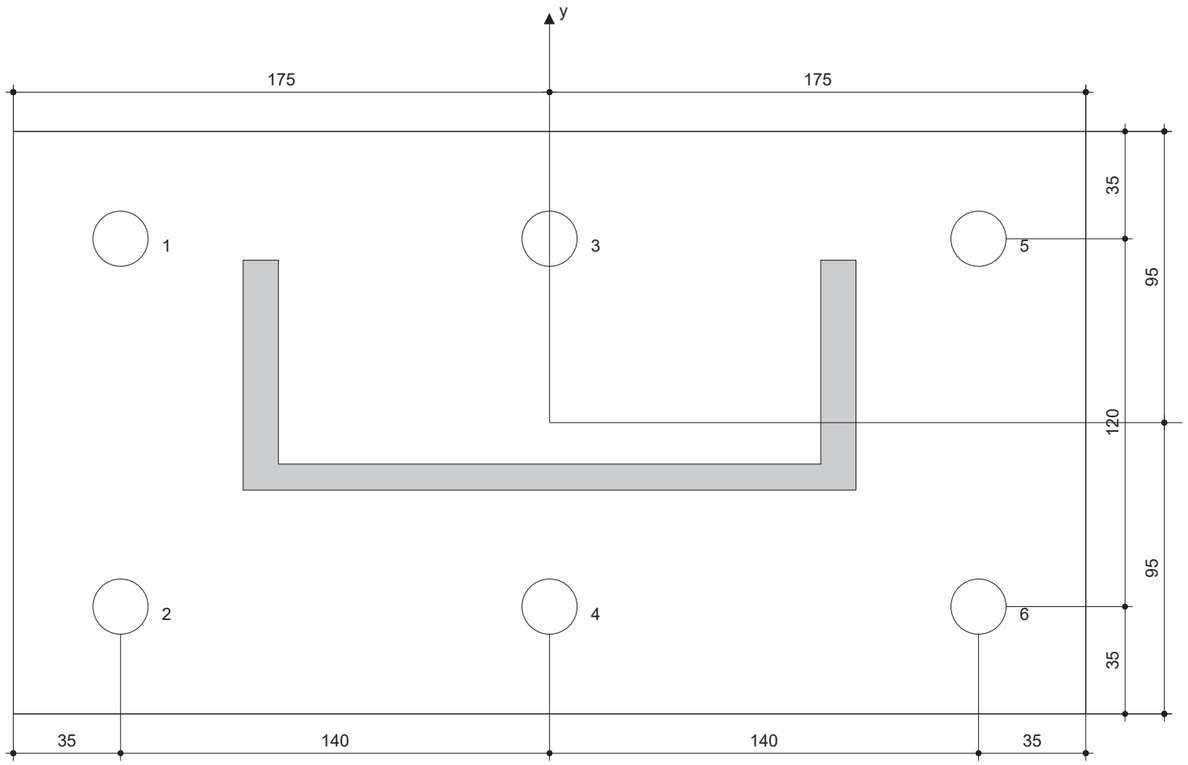
8 Datos de instalación

Placa de anclaje, acero: -
Perfil: Perfil U; 200 x 75 x 9 x 12 mm
Diámetro de taladro en chapa: d_f = 18 mm
Espesor de placa (introducir): 10 mm
Espesor de placa recomendado: no calculado
Método de perforación: Martillo perforador
Limpieza: Exigida limpieza Premium

Tipo y tamaño de anclaje: HIT-HY 200-A + HIT-V-F (8.8) M16
Par de apriete de instalación: 0,080 kNm
Diámetro de taladro en material base: 18 mm
Profundidad de taladro (min/max): 185 mm
Mínimo espesor del material base: 221 mm

8.1 Accesorios recomendados

Taladro	Limpieza	Instalación
• Rotopercusión • Tamaño adecuado de broca	• Aire comprimido con los accesorios requeridos para soplar el fondo del taladro. • Diámetro adecuado de cepillo de alambre	• El sistema de inyección incluye el mezclador • Llave dinamométrica



Coordenadas del anclaje [mm]

Anclaje	x	y	c_{-x}	c_{+x}	c_{-y}	c_{+y}
1	-140	60	-	-	-	-
2	-140	-60	-	-	-	-
3	0	60	-	-	-	-

Anclaje	x	y	c_{-x}	c_{+x}	c_{-y}	c_{+y}
4	0	-60	-	-	-	-
5	140	60	-	-	-	-
6	140	-60	-	-	-	-

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 6
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: Unió Escala-Pilar
Fecha: 22/05/2022

9 Observaciones;comentarios

- Toda la información y todos los datos contenidos en el software sólo se refieren a la utilización de los productos Hilti y están fundados en principios, fórmulas y normativas de seguridad conformes a las consignas técnicas de Hilti y en instrucciones de operación, montaje, ensamblaje, etc., que el usuario debe seguir exhaustivamente. Todas las cifras que en ellos constan son medias; por lo tanto, se deben realizar pruebas específicas de utilización antes de la utilización del producto Hilti aplicable. Los resultados de los cálculos ejecutados mediante el software reposan básicamente en los datos que usted introduce en el mismo. Por lo tanto, es usted el único responsable de la inexistencia de errores, de le exhaustividad y la pertinencia de los datos introducidos por usted mismo. Asimismo, es usted el único responsable de la verificación de los resultados del cálculo y de la validación de los mismos por un experto, en especial en lo referente al cumplimiento de las normas y permisos aplicables previamente a su utilización, en particular para su aplicación. El software sólo sirve de ayuda para la interpretación de las normas y permisos sin ninguna garantía con respecto a la ausencia de errores, la exactitud y la pertinencia de los resultados o su adaptación a una determinada aplicación.
- Debe usted tomar todas las medidas necesarias y razonables para impedir o limitar los daños causados por el software. En especial, debe usted tomar sus disposiciones para efectuar regularmente una salvaguarda de los programas y de los datos y, de ser aplicable, ejecutar las actualizaciones regularmente facilitadas por Hilti. Si no utiliza la función AutoUpdate del software, debe usted comprobar que en cada caso usted utiliza la versión actual y puesta al día del software, ejecutando actualizaciones manuales a través del Sitio Web Hilti. Hilti no será considerada como responsable por cualquier consecuencia, tal y como la necesidad de recuperar necesidades o programas perdidos o dañados, que se deriven de un incumplimiento, por su parte, de sus obligaciones.

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

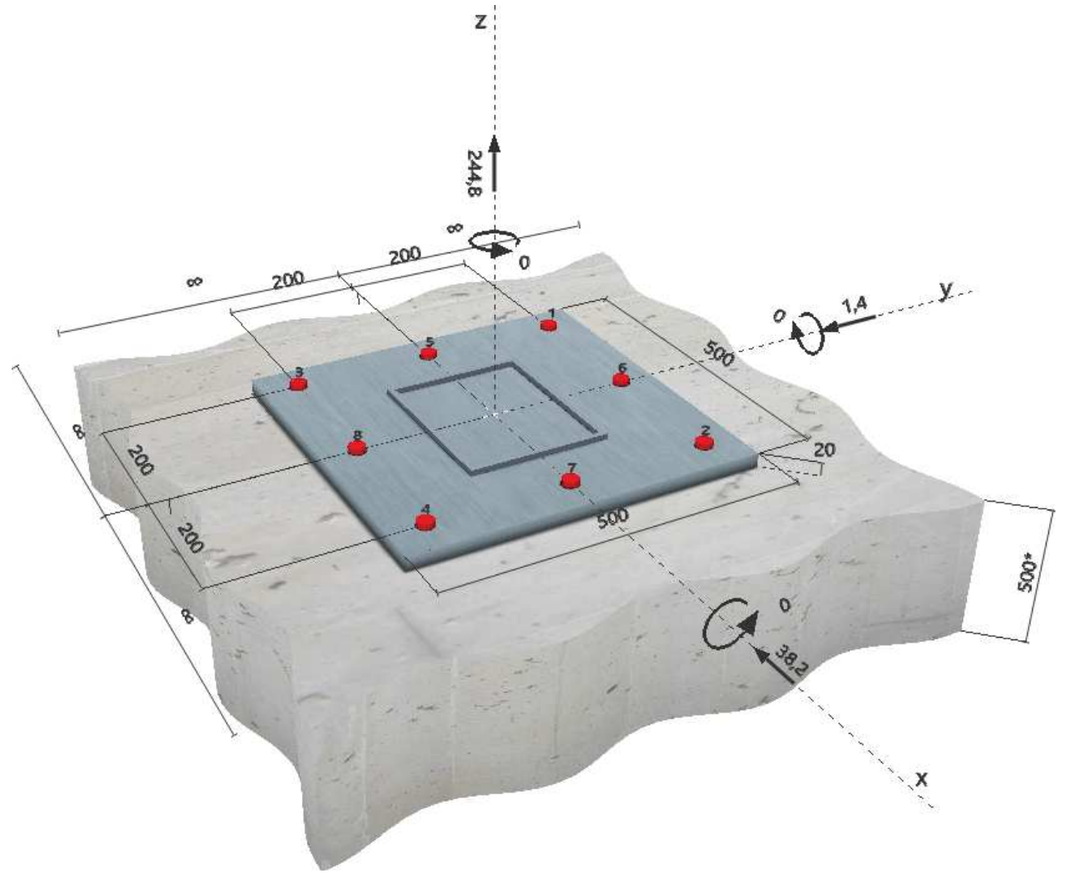
Comentarios del proyectista :

1 Insertar datos



Tipo y tamaño de anclaje:	**HIT-HY 200-A + HIT-V-F (8.8) M24**
Profundidad efectiva de anclaje:	$h_{ef,act}$ = 250 mm ($h_{ef,limit}$ = - mm)
Material:	8.8
Homologación Nº.:	ETA 11/0493
Establecidos I Válidos:	15/04/2015 | 15/04/2020
Prueba:	método de cálculo ETAG BOND (EOTA TR029)
Fijación a distancia:	e_b = 0 mm (enrasado); t = 20 mm
Placa de anclaje:	l_x x l_y x t = 500 mm x 500 mm x 20 mm; (Espesor de placa recomendado: no calculado
Perfil:	Perfil Rectangular; (L x W x T) = 250 mm x 200 mm x 8 mm
Material Base:	fisurado hormigón, C30/37, f_{cc} = 37,00 N/mm^2; h = 500 mm, Temp. corto/largo: 0/0 °C
Instalación:	**taladro hecho con martillo, Condición de instalación: seco**
Armadura:	sin armadura
	sin armadura de borde longitudinal

Geometría [mm] & Carga [kN, kNm]

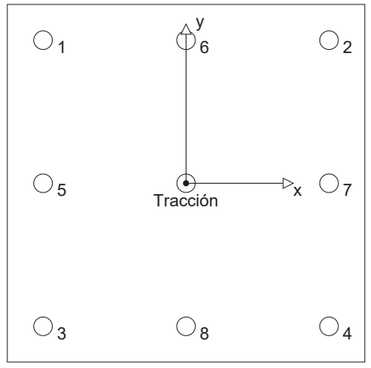


¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Caso	Descripción	Fuerzas [kN] / Momentos [kNm]	Sísmo	Fuego	Util. Max. [%]
1	**Combinación 1**	**N = 244,800; V_x = -38,200; V_y = -1,400; M_x = 0,000; M_y = 0,000; M_z = 0,000**	**no**	**no**	**91**
2	Combinación 2	N = -188,400; V_x = 29,500; V_y = 1,000; M_x = 0,000; M_y = 0,000; M_z = 0,000	no	no	6

2 Caso de carga/Resultante de cargas

Caso de carga: Cargas de diseño



Reacciones en el anclaje [kN]
Carga a tracción: (+Tracción, -Compresión)

Anclaje	Carga a tracción	Carga a cortante	Cortante en x	Cortante en y
1	30,600	4,778	-4,775	-0,175
2	30,600	4,778	-4,775	-0,175
3	30,600	4,778	-4,775	-0,175
4	30,600	4,778	-4,775	-0,175
5	30,600	4,778	-4,775	-0,175
6	30,600	4,778	-4,775	-0,175
7	30,600	4,778	-4,775	-0,175
8	30,600	4,778	-4,775	-0,175

Máxima extensión del hormigón a compresión: - [‰]
Máxima tensión del hormigón a compresión: - [N/mm²]
Tracción resultante en (x/y)=(0/0): 244,800 [kN]
Compresión resultante en (x/y)=(0/0): 0,000 [kN]

3 Carga a tracción (EOTA TR 029, Sección 5.2.2)

	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización β_N [%]	Resultado
Fallo por Acero*	30,600	188,000	17	OK
Rotura combinada por (extracción) pull-out - cono de hormigón**	244,800	279,284	88	OK
Rotura por cono de hormigón**	244,800	271,347	91	OK
Fallo por fisuración (Splitting)**	244,800	518,756	48	OK

* anclaje más solicitado **grupo de anclajes (anclajes en tracción)

3.1 Fallo por Acero

$N_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$N_{Rd,s}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
282,000	1,500	188,000	30,600

3.2 Rotura combinada por (extracción) pull-out - cono de hormigón

$A_{p,N}$ [mm²]	$A^0_{p,N}$ [mm²]	$\tau_{Rk,ucr,25}$ [N/mm²]	$s_{cr,Np}$ [mm]	$c_{cr,Np}$ [mm]	c_{min} [mm]
1307850	552960	18,00	744	372	∞

ψ_c	$\tau_{Rk,cr}$ [N/mm²]	k	$\psi^0_{g,Np}$	$\psi_{g,Np}$
1,044	9,40	2,300	1,000	1,000

$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,Np}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,Np}$	$\psi_{s,Np}$	$\psi_{re,Np}$
0	1,000	0	1,000	1,000	1,000

$N^0_{Rk,p}$ [kN]	$N_{Rk,p}$ [kN]	$\gamma_{M,p}$	$N_{Rd,p}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
177,122	418,925	1,500	279,284	244,800

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

www.hilti.es
Profis Anchor 2.6.5
Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

3.3 Rotura por cono de hormigón

$A_{c,N}$ [mm²]	$A^0_{c,N}$ [mm²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]
1322500	562500	375	750

$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	k_1
0	1,000	0	1,000	1,000	1,000	7,200

$N^0_{Rk,c}$ [kN]	$\gamma_{M,c}$	$N_{Rd,c}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
173,118	1,500	271,347	244,800

3.4 Fallo por fisuración (Splitting)

$A_{c,N}$ [mm²]	$A^0_{c,N}$ [mm²]	$c_{cr,sp}$ [mm]	$s_{cr,sp}$ [mm]	$\psi_{h,sp}$
810000	250000	250	500	1,387

$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	k_1
0	1,000	0	1,000	1,000	1,000	7,200

$N^0_{Rk,c}$ [kN]	$\gamma_{M,sp}$	$N_{Rd,sp}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
173,118	1,500	518,756	244,800

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 4
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: Pilar Planta
Fecha: 19/05/2022

4 Cortante (EOTA TR 029, Sección 5.2.3)

	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización β_V [%]	Resultado
Fallo por Acero (sin brazo de palanca)*	4,778	112,800	5	OK
Fallo por Acero (con brazo de palanca)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Fallo por desconchamiento**	38,226	542,694	8	OK
Rotura de borde de hormigón en dirección **	N/A	N/A	N/A	N/A

* anclaje más solicitado **grupo de anclajes (anclajes relevantes)

4.1 Fallo por Acero (sin brazo de palanca)

$V_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$V_{Rd,s}$ [kN]	V_{Sd} [kN]
141,000	1,250	112,800	4,778

4.2 Fallo por desconchamiento (cono de hormigón)

$A_{c,N}$ [mm²]	$A^0_{c,N}$ [mm²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	k-factor	k_1
1322500	562500	375	750	2,000	7,200

$e_{c1,V}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,V}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$
0	1,000	0	1,000	1,000	1,000

$N^0_{Rk,c}$ [kN]	$\gamma_{M,c,p}$	$V_{Rd,c1}$ [kN]	V_{Sd} [kN]
173,118	1,500	542,694	38,226

5 Cargas combinadas de tracción y cortante (EOTA TR 029, Sección 5.2.4)

β_N	β_V	α	Utilización $\beta_{N,V}$ [%]	Resultado
0,902	0,070	1,000	82	OK

$(\beta_N + \beta_V) / 1.2 \leq 1$

6 Desplazamientos (anclaje más solicitado)

Cargas de corto plazo:

N_{Sk} = 22,667 [kN]
V_{Sk} = 3,539 [kN]

δ_N = 0,084 [mm]
δ_V = 0,106 [mm]
δ_{NV} = 0,135 [mm]

Carga de largo plazo:

N_{Sk} = 22,667 [kN]
V_{Sk} = 3,539 [kN]

δ_N = 0,192 [mm]
δ_V = 0,177 [mm]
δ_{NV} = 0,261 [mm]

Comentarios: Desplazamientos a tracción son válidos con la mitad del par de apriete requerido no fisurado ¡Hormigón! Los desplazamientos son validos sin rozamiento entre el hormigón y la placa de anclaje! La holgura entre el taladro en el hormigón y en la placa no son considerados en este cálculo.

¡Los desplazamientos aceptables en los anclajes dependen del tipo de construcción de la fijación y deben ser definidos por el proyectista!

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 5
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: Pilar Planta
Fecha: 19/05/2022

7 Avisos

- No se considera la redistribución de carga entre los aclajes debido a deformaciones elasticas de la placa. ¡Se asume que la placa es suficientemente rígida, para evitar que se deforme cuando se somete a cargas! ¡Los datos de entrada y resultados deben ser comprobados para verificar que se encuentran conformes con las condiciones existentes y que sean admisible!
- La verificación de la transferencia de cargas al material base debe ser verificada de acuerdo EOTA TR 029 Section 7!
- El diseño, es sólo válido si el espacio libre, en la perforación, no es mayor que el dado en la tabla 4.1. de la EOTA TR029. Para diámetros mayores, de espacio libre de perforación, ver el capítulo 1.1. de EOTA TR029.
- La lista de accesorios en este informe es sólo para información del usuario. En cualquier caso, las instrucciones para el uso, mostrados en el producto, deben ser seguidas para asegurar una correcta instalación.
- El taladro debe limpiarse de acuerdo con la homologación (soplar dos veces con aire comprimido (min. 6 bar), cepillar dos veces y volver a soplar dos veces con aire comprimido (min. 6 bar)).
- La tensión de adherencia característica depende de las temperaturas de corto y largo plazo
- Por favor, contacte con Hilti para comprobar el suministro de varilla HIT-V
- No es requerida armadura de borde para evitar rotura por splitting

¡La fijación cumple los criterios de diseño!

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 6
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: Pilar Planta
Fecha: 19/05/2022

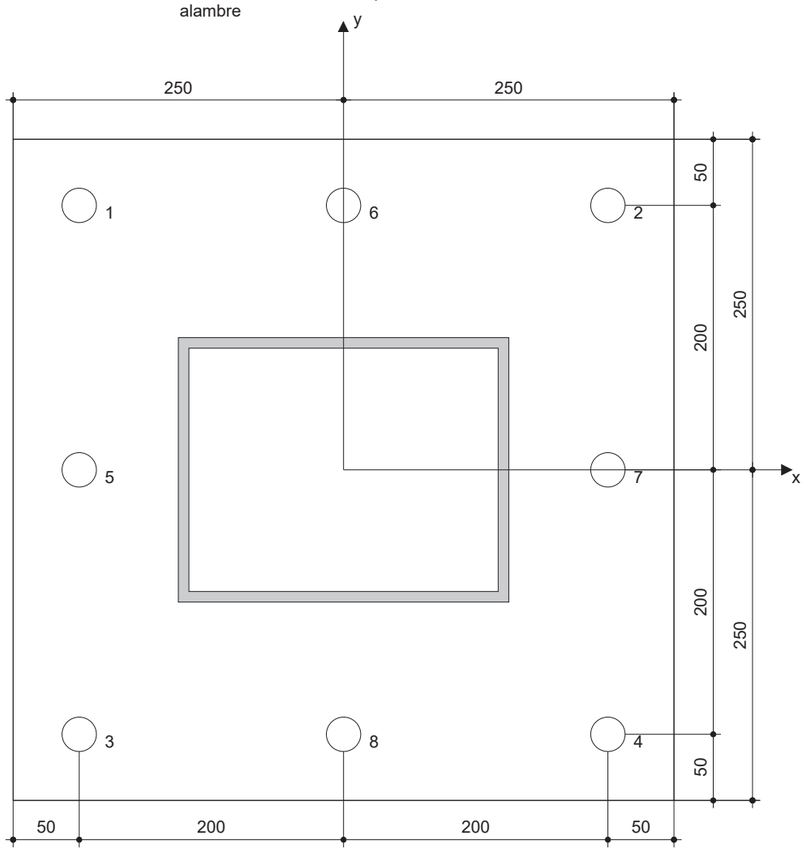
8 Datos de instalación

Placa de anclaje, acero: -
Perfil: Perfil Rectangular; 250 x 200 x 8 mm
Diámetro de taladro en chapa: d_f = 26 mm
Espesor de placa (introducir): 20 mm
Espesor de placa recomendado: no calculado
Método de perforación: Martillo perforador
Limpieza: Exigida limpieza Premium

Tipo y tamaño de anclaje: HIT-HY 200-A + HIT-V-F (8.8) M24
Par de apriete de instalación: 0,200 kNm
Diámetro de taladro en material base: 28 mm
Profundidad de taladro (min/max): 250 mm
Mínimo espesor del material base: 306 mm

8.1 Accesorios recomendados

Taladro	Limpieza	Instalación
• Rotopercusión • Tamaño adecuado de broca	• Aire comprimido con los accesorios requeridos para soplar el fondo del taladro. • Diámetro adecuado de cepillo de alambre	• El sistema de inyección incluye el mezclador • Llave dinamométrica



Coordenadas del anclaje [mm]

Anclaje	x	y	c_{-x}	c_{+x}	c_{-y}	c_{+y}
1	-200	200	-	-	-	-
2	200	200	-	-	-	-
3	-200	-200	-	-	-	-
4	200	-200	-	-	-	-

Anclaje	x	y	c_{-x}	c_{+x}	c_{-y}	c_{+y}
5	-200	0	-	-	-	-
6	0	200	-	-	-	-
7	200	0	-	-	-	-
8	0	-200	-	-	-	-

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 7
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: Pilar Planta
Fecha: 19/05/2022

9 Observaciones;comentarios

- Toda la información y todos los datos contenidos en el software sólo se refieren a la utilización de los productos Hilti y están fundados en principios, fórmulas y normativas de seguridad conformes a las consignas técnicas de Hilti y en instrucciones de operación, montaje, ensamblaje, etc., que el usuario debe seguir exhaustivamente. Todas las cifras que en ellos constan son medias; por lo tanto, se deben realizar pruebas específicas de utilización antes de la utilización del producto Hilti aplicable. Los resultados de los cálculos ejecutados mediante el software reposan básicamente en los datos que usted introduce en el mismo. Por lo tanto, es usted el único responsable de la inexistencia de errores, de le exhaustividad y la pertinencia de los datos introducidos por usted mismo. Asimismo, es usted el único responsable de la verificación de los resultados del cálculo y de la validación de los mismos por un experto, en especial en lo referente al cumplimiento de las normas y permisos aplicables previamente a su utilización, en particular para su aplicación. El software sólo sirve de ayuda para la interpretación de las normas y permisos sin ninguna garantía con respecto a la ausencia de errores, la exactitud y la pertinencia de los resultados o su adaptación a una determinada aplicación.
- Debe usted tomar todas las medidas necesarias y razonables para impedir o limitar los daños causados por el software. En especial, debe usted tomar sus disposiciones para efectuar regularmente una salvaguarda de los programas y de los datos y, de ser aplicable, ejecutar las actualizaciones regularmente facilitadas por Hilti. Si no utiliza la función AutoUpdate del software, debe usted comprobar que en cada caso usted utiliza la versión actual y puesta al día del software, ejecutando actualizaciones manuales a través del Sitio Web Hilti. Hilti no será considerada como responsable por cualquier consecuencia, tal y como la necesidad de recuperar necesidades o programas perdidos o dañados, que se deriven de un incumplimiento, por su parte, de sus obligaciones.

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

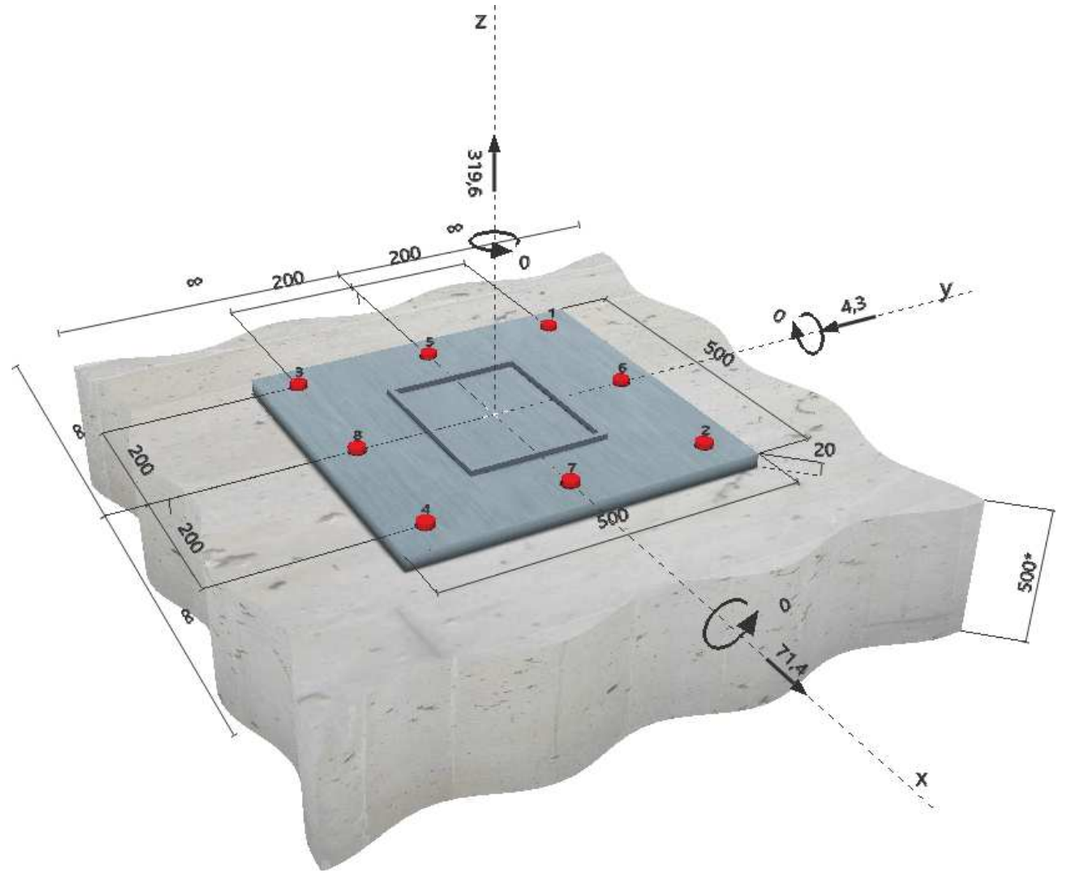
Comentarios del proyectista :

1 Insertar datos



Tipo y tamaño de anclaje:	**HIT-HY 200-A + HIT-V (8.8) M24**
Profundidad efectiva de anclaje:	$h_{ef,act}$ = 400 mm ($h_{ef,limit}$ = - mm)
Material:	8.8
Homologación Nº.:	ETA 11/0493
Establecidos I Válidos:	15/04/2015 | 15/04/2020
Prueba:	método de cálculo ETAG BOND (EOTA TR029)
Fijación a distancia:	e_b = 0 mm (enrasado); t = 20 mm
Placa de anclaje:	l_x x l_y x t = 500 mm x 500 mm x 20 mm; (Espesor de placa recomendado: no calculado
Perfil:	Perfil Rectangular; (L x W x T) = 250 mm x 200 mm x 8 mm
Material Base:	fisurado hormigón, C30/37, f_{cc} = 37,00 N/mm^2; h = 500 mm, Temp. corto/largo: 0/0 °C
Instalación:	**taladro hecho con martillo, Condición de instalación: seco**
Armadura:	sin armadura
	sin armadura de borde longitudinal

Geometría [mm] & Carga [kN, kNm]

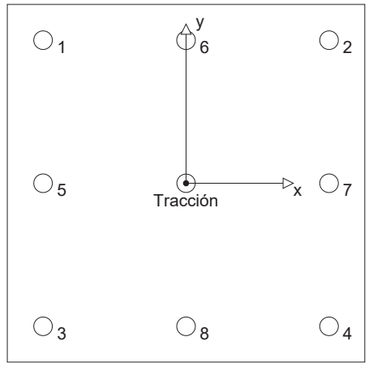


¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Caso	Descripción	Fuerzas [kN] / Momentos [kNm]	Sísmo	Fuego	Util. Max. [%]
1	Combinación 1	N = -413,700; V_x = -91,900; V_y = 6,300; M_x = 0,000; M_y = 0,000; M_z = 0,000	no	no	12
2	**Combinación 2**	**N = 319,600; V_x = 71,400; V_y = -4,300; M_x = 0,000; M_y = 0,000; M_z = 0,000**	**no**	**no**	**87**

2 Caso de carga/Resultante de cargas

Caso de carga: Cargas de diseño



Reacciones en el anclaje [kN]
Carga a tracción: (+Tracción, -Compresión)

Anclaje	Carga a tracción	Carga a cortante	Cortante en x	Cortante en y
1	39,950	8,941	8,925	-0,538
2	39,950	8,941	8,925	-0,538
3	39,950	8,941	8,925	-0,538
4	39,950	8,941	8,925	-0,538
5	39,950	8,941	8,925	-0,538
6	39,950	8,941	8,925	-0,538
7	39,950	8,941	8,925	-0,538
8	39,950	8,941	8,925	-0,538

Máxima extensión del hormigón a compresión: - [‰]
Máxima tensión del hormigón a compresión: - [N/mm²]
Tracción resultante en (x/y)=(0/0): 319,600 [kN]
Compresión resultante en (x/y)=(0/0): 0,000 [kN]

3 Carga a tracción (EOTA TR 029, Sección 5.2.2)

	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización β_N [%]	Resultado
Fallo por Acero*	39,950	188,000	22	OK
Rotura combinada por (extracción) pull-out - cono de hormigón**	319,600	555,574	58	OK
Rotura por cono de hormigón**	319,600	415,250	77	OK
Fallo por fisuración (Splitting)**	319,600	370,428	87	OK

* anclaje más solicitado **grupo de anclajes (anclajes en tracción)

3.1 Fallo por Acero

$N_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$N_{Rd,s}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
282,000	1,500	188,000	39,950

3.2 Rotura combinada por (extracción) pull-out - cono de hormigón

$A_{p,N}$ [mm²]	$A^0_{p,N}$ [mm²]	$\tau_{Rk,ucr,25}$ [N/mm²]	$s_{cr,Np}$ [mm]	$c_{cr,Np}$ [mm]	c_{min} [mm]
1307850	552960	18,00	744	372	∞

ψ_c	$\tau_{Rk,cr}$ [N/mm²]	k	$\psi^0_{g,Np}$	$\psi_{g,Np}$
1,044	9,40	2,300	1,505	1,243

$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,Np}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,Np}$	$\psi_{s,Np}$	$\psi_{re,Np}$
0	1,000	0	1,000	1,000	1,000

$N^0_{Rk,p}$ [kN]	$N_{Rk,p}$ [kN]	$\gamma_{M,p}$	$N_{Rd,p}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
283,395	833,361	1,500	555,574	319,600

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

www.hilti.es
Profis Anchor 2.6.5
Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

3.3 Rotura por cono de hormigón

$A_{c,N}$ [mm²]	$A^0_{c,N}$ [mm²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]
2560000	1440000	600	1200

$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	k_1
0	1,000	0	1,000	1,000	1,000	7,200

$N^0_{Rk,c}$ [kN]	$\gamma_{M,c}$	$N_{Rd,c}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
350,367	1,500	415,250	319,600

3.4 Fallo por fisuración (Splitting)

$A_{c,N}$ [mm²]	$A^0_{c,N}$ [mm²]	$c_{cr,sp}$ [mm]	$s_{cr,sp}$ [mm]	$\psi_{h,sp}$
4875264	3268864	904	1808	1,063

$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	k_1
0	1,000	0	1,000	1,000	1,000	7,200

$N^0_{Rk,c}$ [kN]	$\gamma_{M,sp}$	$N_{Rd,sp}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
350,367	1,500	370,428	319,600

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 4
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: Pilar Lateral Sup
Fecha: 19/05/2022

4 Cortante (EOTA TR 029, Sección 5.2.3)

	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización β_V [%]	Resultado
Fallo por Acero (sin brazo de palanca)*	8,941	112,800	8	OK
Fallo por Acero (con brazo de palanca)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Fallo por desconchamiento**	71,529	830,500	9	OK
Rotura de borde de hormigón en dirección **	N/A	N/A	N/A	N/A

* anclaje más solicitado **grupo de anclajes (anclajes relevantes)

4.1 Fallo por Acero (sin brazo de palanca)

$V_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$V_{Rd,s}$ [kN]	V_{Sd} [kN]
141,000	1,250	112,800	8,941

4.2 Fallo por desconchamiento (cono de hormigón)

$A_{c,N}$ [mm²]	$A^0_{c,N}$ [mm²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	k-factor	k_1
2560000	1440000	600	1200	2,000	7,200

$e_{c1,V}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,V}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$
0	1,000	0	1,000	1,000	1,000

$N^0_{Rk,c}$ [kN]	$\gamma_{M,c,p}$	$V_{Rd,c1}$ [kN]	V_{Sd} [kN]
350,367	1,500	830,500	71,529

5 Cargas combinadas de tracción y cortante (EOTA TR 029, Sección 5.2.4)

β_N	β_V	α	Utilización $\beta_{N,V}$ [%]	Resultado
0,863	0,086	1,000	80	OK

$(\beta_N + \beta_V) / 1.2 \leq 1$

6 Desplazamientos (anclaje más solicitado)

Cargas de corto plazo:

N_{Sk} = 29,593 [kN]
V_{Sk} = 6,623 [kN]

δ_N = 0,069 [mm]
δ_V = 0,199 [mm]
δ_{NV} = 0,210 [mm]

Carga de largo plazo:

N_{Sk} = 29,593 [kN]
V_{Sk} = 6,623 [kN]

δ_N = 0,157 [mm]
δ_V = 0,331 [mm]
δ_{NV} = 0,366 [mm]

Comentarios: Desplazamientos a tracción son válidos con la mitad del par de apriete requerido no fisurado ¡Hormigón! Los desplazamientos son validos sin rozamiento entre el hormigón y la placa de anclaje! La holgura entre el taladro en el hormigón y en la placa no son considerados en este cálculo.

¡Los desplazamientos aceptables en los anclajes dependen del tipo de construcción de la fijación y deben ser definidos por el proyectista!

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 5
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: Pilar Lateral Sup
Fecha: 19/05/2022

7 Avisos

- No se considera la redistribución de carga entre los aclajes debido a deformaciones elasticas de la placa. ¡Se asume que la placa es suficientemente rígida, para evitar que se deforme cuando se somete a cargas! ¡Los datos de entrada y resultados deben ser comprobados para verificar que se encuentran conformes con las condiciones existentes y que sean admisible!
- La verificación de la transferencia de cargas al material base debe ser verificada de acuerdo EOTA TR 029 Section 7!
- El diseño, es sólo válido si el espacio libre, en la perforación, no es mayor que el dado en la tabla 4.1. de la EOTA TR029. Para diámetros mayores, de espacio libre de perforación, ver el capítulo 1.1. de EOTA TR029.
- La lista de accesorios en este informe es sólo para información del usuario. En cualquier caso, las instrucciones para el uso, mostrados en el producto, deben ser seguidas para asegurar una correcta instalación.
- El taladro debe limpiarse de acuerdo con la homologación (soplar dos veces con aire comprimido (min. 6 bar), cepillar dos veces y volver a soplar dos veces con aire comprimido (min. 6 bar)).
- La tensión de adherencia característica depende de las temperaturas de corto y largo plazo
- Por favor, contacte con Hilti para comprobar el suministro de varilla HIT-V
- No es requerida armadura de borde para evitar rotura por splitting

¡La fijación cumple los criterios de diseño!

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 6
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: Pilar Lateral Sup
Fecha: 19/05/2022

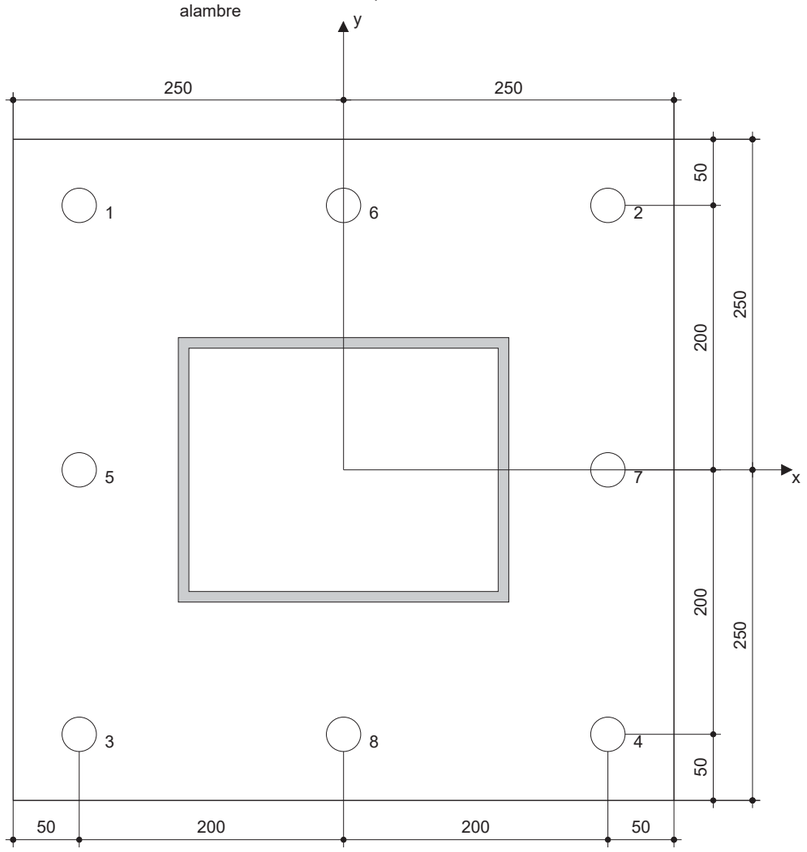
8 Datos de instalación

Placa de anclaje, acero: -
Perfil: Perfil Rectangular; 250 x 200 x 8 mm
Diámetro de taladro en chapa: d_f = 26 mm
Espesor de placa (introducir): 20 mm
Espesor de placa recomendado: no calculado
Método de perforación: Martillo perforador
Limpieza: Exigida limpieza Premium

Tipo y tamaño de anclaje: HIT-HY 200-A + HIT-V (8.8) M24
Par de apriete de instalación: 0,200 kNm
Diámetro de taladro en material base: 28 mm
Profundidad de taladro (min/max): 400 mm
Mínimo espesor del material base: 456 mm

8.1 Accesorios recomendados

Taladro	Limpieza	Instalación
• Rotopercusión • Tamaño adecuado de broca	• Aire comprimido con los accesorios requeridos para soplar el fondo del taladro. • Diámetro adecuado de cepillo de alambre	• El sistema de inyección incluye el mezclador • Llave dinamométrica



Coordenadas del anclaje [mm]

Anclaje	x	y	c_{-x}	c_{+x}	c_{-y}	c_{+y}
1	-200	200	-	-	-	-
2	200	200	-	-	-	-
3	-200	-200	-	-	-	-
4	200	-200	-	-	-	-

Anclaje	x	y	c_{-x}	c_{+x}	c_{-y}	c_{+y}
5	-200	0	-	-	-	-
6	0	200	-	-	-	-
7	200	0	-	-	-	-
8	0	-200	-	-	-	-

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 7
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: Pilar Lateral Sup
Fecha: 19/05/2022

9 Observaciones;comentarios

- Toda la información y todos los datos contenidos en el software sólo se refieren a la utilización de los productos Hilti y están fundados en principios, fórmulas y normativas de seguridad conformes a las consignas técnicas de Hilti y en instrucciones de operación, montaje, ensamblaje, etc., que el usuario debe seguir exhaustivamente. Todas las cifras que en ellos constan son medias; por lo tanto, se deben realizar pruebas específicas de utilización antes de la utilización del producto Hilti aplicable. Los resultados de los cálculos ejecutados mediante el software reposan básicamente en los datos que usted introduce en el mismo. Por lo tanto, es usted el único responsable de la inexistencia de errores, de le exhaustividad y la pertinencia de los datos introducidos por usted mismo. Asimismo, es usted el único responsable de la verificación de los resultados del cálculo y de la validación de los mismos por un experto, en especial en lo referente al cumplimiento de las normas y permisos aplicables previamente a su utilización, en particular para su aplicación. El software sólo sirve de ayuda para la interpretación de las normas y permisos sin ninguna garantía con respecto a la ausencia de errores, la exactitud y la pertinencia de los resultados o su adaptación a una determinada aplicación.
- Debe usted tomar todas las medidas necesarias y razonables para impedir o limitar los daños causados por el software. En especial, debe usted tomar sus disposiciones para efectuar regularmente una salvaguarda de los programas y de los datos y, de ser aplicable, ejecutar las actualizaciones regularmente facilitadas por Hilti. Si no utiliza la función AutoUpdate del software, debe usted comprobar que en cada caso usted utiliza la versión actual y puesta al día del software, ejecutando actualizaciones manuales a través del Sitio Web Hilti. Hilti no será considerada como responsable por cualquier consecuencia, tal y como la necesidad de recuperar necesidades o programas perdidos o dañados, que se deriven de un incumplimiento, por su parte, de sus obligaciones.

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

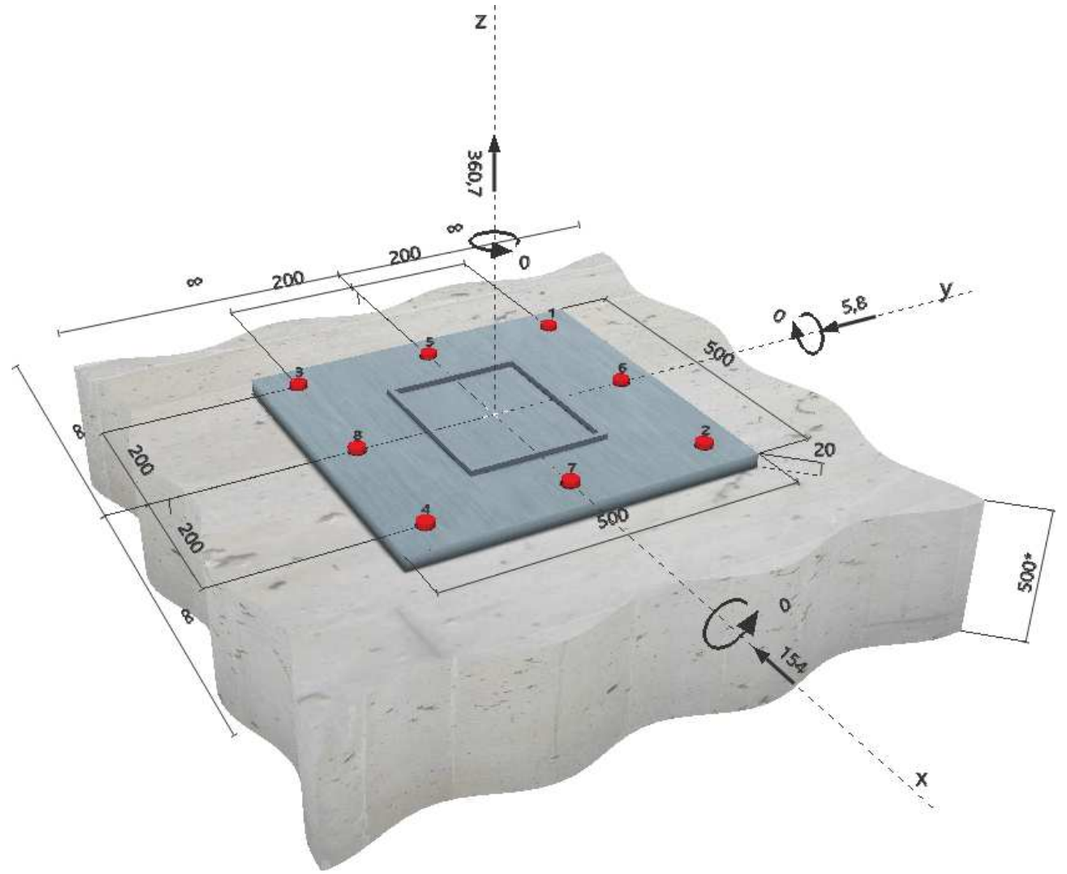
Comentarios del proyectista :

1 Insertar datos



Tipo y tamaño de anclaje:	**HIT-HY 200-A + HIT-V (8.8) M24**
Profundidad efectiva de anclaje:	$h_{ef,act}$ = 400 mm ($h_{ef,limit}$ = - mm)
Material:	8.8
Homologación Nº.:	ETA 11/0493
Establecidos I Válidos:	15/04/2015 | 15/04/2020
Prueba:	método de cálculo ETAG BOND (EOTA TR029)
Fijación a distancia:	e_b = 0 mm (enrasado); t = 20 mm
Placa de anclaje:	l_x x l_y x t = 500 mm x 500 mm x 20 mm; (Espesor de placa recomendado: no calculado
Perfil:	Perfil Rectangular; (L x W x T) = 250 mm x 200 mm x 8 mm
Material Base:	fisurado hormigón, C30/37, f_{cc} = 37,00 N/mm^2; h = 500 mm, Temp. corto/largo: 0/0 °C
Instalación:	**taladro hecho con martillo, Condición de instalación: seco**
Armadura:	sin armadura
	sin armadura de borde longitudinal

Geometría [mm] & Carga [kN, kNm]

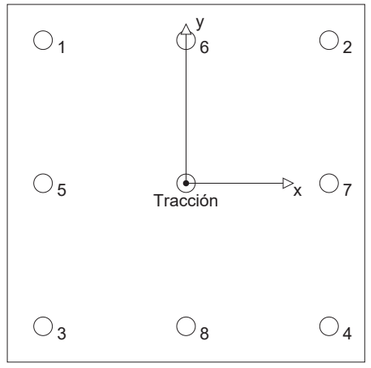


¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Caso	Descripción	Fuerzas [kN] / Momentos [kNm]	Sísmo	Fuego	Util. Max. [%]
1	**Combinación 1**	**N = 360,700; V_x = -154,000; V_y = -5,800; M_x = 0,000; M_y = 0,000; M_z = 0,000**	**no**	**no**	**98**
2	Combinación 2	N = -278,700; V_x = 119,300; V_y = 4,000; M_x = 0,000; M_y = 0,000; M_z = 0,000	no	no	15

2 Caso de carga/Resultante de cargas

Caso de carga: Cargas de diseño



Reacciones en el anclaje [kN]
Carga a tracción: (+Tracción, -Compresión)

Anclaje	Carga a tracción	Carga a cortante	Cortante en x	Cortante en y
1	45,088	19,264	-19,250	-0,725
2	45,088	19,264	-19,250	-0,725
3	45,088	19,264	-19,250	-0,725
4	45,088	19,264	-19,250	-0,725
5	45,088	19,264	-19,250	-0,725
6	45,088	19,264	-19,250	-0,725
7	45,088	19,264	-19,250	-0,725
8	45,088	19,264	-19,250	-0,725

Máxima extensión del hormigón a compresión: - [‰]
Máxima tensión del hormigón a compresión: - [N/mm²]
Tracción resultante en (x/y)=(0/0): 360,700 [kN]
Compresión resultante en (x/y)=(0/0): 0,000 [kN]

3 Carga a tracción (EOTA TR 029, Sección 5.2.2)

	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización β_N [%]	Resultado
Fallo por Acero*	45,088	188,000	24	OK
Rotura combinada por (extracción) pull-out - cono de hormigón**	360,700	555,574	65	OK
Rotura por cono de hormigón**	360,700	415,250	87	OK
Fallo por fisuración (Splitting)**	360,700	370,428	98	OK

* anclaje más solicitado **grupo de anclajes (anclajes en tracción)

3.1 Fallo por Acero

$N_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$N_{Rd,s}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
282,000	1,500	188,000	45,088

3.2 Rotura combinada por (extracción) pull-out - cono de hormigón

$A_{p,N}$ [mm²]	$A^0_{p,N}$ [mm²]	$\tau_{Rk,ucr,25}$ [N/mm²]	$s_{cr,Np}$ [mm]	$c_{cr,Np}$ [mm]	c_{min} [mm]
1307850	552960	18,00	744	372	∞

ψ_c	$\tau_{Rk,cr}$ [N/mm²]	k	$\psi^0_{g,Np}$	$\psi_{g,Np}$
1,044	9,40	2,300	1,505	1,243

$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,Np}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,Np}$	$\psi_{s,Np}$	$\psi_{re,Np}$
0	1,000	0	1,000	1,000	1,000

$N^0_{Rk,p}$ [kN]	$N_{Rk,p}$ [kN]	$\gamma_{M,p}$	$N_{Rd,p}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
283,395	833,361	1,500	555,574	360,700

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

www.hilti.es
Profis Anchor 2.6.5
Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

3.3 Rotura por cono de hormigón

$A_{c,N}$ [mm²]	$A^0_{c,N}$ [mm²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]
2560000	1440000	600	1200

$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	k_1
0	1,000	0	1,000	1,000	1,000	7,200

$N^0_{Rk,c}$ [kN]	$\gamma_{M,c}$	$N_{Rd,c}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
350,367	1,500	415,250	360,700

3.4 Fallo por fisuración (Splitting)

$A_{c,N}$ [mm²]	$A^0_{c,N}$ [mm²]	$c_{cr,sp}$ [mm]	$s_{cr,sp}$ [mm]	$\psi_{h,sp}$
4875264	3268864	904	1808	1,063

$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	k_1
0	1,000	0	1,000	1,000	1,000	7,200

$N^0_{Rk,c}$ [kN]	$\gamma_{M,sp}$	$N_{Rd,sp}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
350,367	1,500	370,428	360,700

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 4
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: Pilar Lateral Inf
Fecha: 19/05/2022

4 Cortante (EOTA TR 029, Sección 5.2.3)

	Carga [kN]	Capacidad [kN]	Utilización β_V [%]	Resultado
Fallo por Acero (sin brazo de palanca)*	19,264	112,800	18	OK
Fallo por Acero (con brazo de palanca)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Fallo por desconchamiento**	154,109	830,500	19	OK
Rotura de borde de hormigón en dirección **	N/A	N/A	N/A	N/A

* anclaje más solicitado **grupo de anclajes (anclajes relevantes)

4.1 Fallo por Acero (sin brazo de palanca)

$V_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$V_{Rd,s}$ [kN]	V_{Sd} [kN]
141,000	1,250	112,800	19,264

4.2 Fallo por desconchamiento (cono de hormigón)

$A_{c,N}$ [mm²]	$A^0_{c,N}$ [mm²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	k-factor	k_1
2560000	1440000	600	1200	2,000	7,200

$e_{c1,V}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,V}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$
0	1,000	0	1,000	1,000	1,000

$N^0_{Rk,c}$ [kN]	$\gamma_{M,c,p}$	$V_{Rd,c1}$ [kN]	V_{Sd} [kN]
350,367	1,500	830,500	154,109

5 Cargas combinadas de tracción y cortante (EOTA TR 029, Sección 5.2.4)

β_N	β_V	α	Utilización $\beta_{N,V}$ [%]	Resultado
0,974	0,186	1,000	97	OK

$(\beta_N + \beta_V) / 1.2 \leq 1$

6 Desplazamientos (anclaje más solicitado)

Cargas de corto plazo:

N_{Sk} = 33,398 [kN]
V_{Sk} = 14,269 [kN]

δ_N = 0,078 [mm]
δ_V = 0,428 [mm]
δ_{NV} = 0,435 [mm]

Carga de largo plazo:

N_{Sk} = 33,398 [kN]
V_{Sk} = 14,269 [kN]

δ_N = 0,177 [mm]
δ_V = 0,713 [mm]
δ_{NV} = 0,735 [mm]

Comentarios: Desplazamientos a tracción son válidos con la mitad del par de apriete requerido no fisurado ¡Hormigón! Los desplazamientos son validos sin rozamiento entre el hormigón y la placa de anclaje! La holgura entre el taladro en el hormigón y en la placa no son considerados en este cálculo.

¡Los desplazamientos aceptables en los anclajes dependen del tipo de construcción de la fijación y deben ser definidos por el proyectista!

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 5
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: Pilar Lateral Inf
Fecha: 19/05/2022

7 Avisos

- No se considera la redistribución de carga entre los aclajes debido a deformaciones elasticas de la placa. ¡Se asume que la placa es suficientemente rígida, para evitar que se deforme cuando se somete a cargas! ¡Los datos de entrada y resultados deben ser comprobados para verificar que se encuentran conformes con las condiciones existentes y que sean admisible!
- La verificación de la transferencia de cargas al material base debe ser verificada de acuerdo EOTA TR 029 Section 7!
- El diseño, es sólo válido si el espacio libre, en la perforación, no es mayor que el dado en la tabla 4.1. de la EOTA TR029. Para diámetros mayores, de espacio libre de perforación, ver el capítulo 1.1. de EOTA TR029.
- La lista de accesorios en este informe es sólo para información del usuario. En cualquier caso, las instrucciones para el uso, mostrados en el producto, deben ser seguidas para asegurar una correcta instalación.
- El taladro debe limpiarse de acuerdo con la homologación (soplar dos veces con aire comprimido (min. 6 bar), cepillar dos veces y volver a soplar dos veces con aire comprimido (min. 6 bar)).
- La tensión de adherencia característica depende de las temperaturas de corto y largo plazo
- Por favor, contacte con Hilti para comprobar el suministro de varilla HIT-V
- No es requerida armadura de borde para evitar rotura por splitting

¡La fijación cumple los criterios de diseño!

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 6
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: Pilar Lateral Inf
Fecha: 19/05/2022

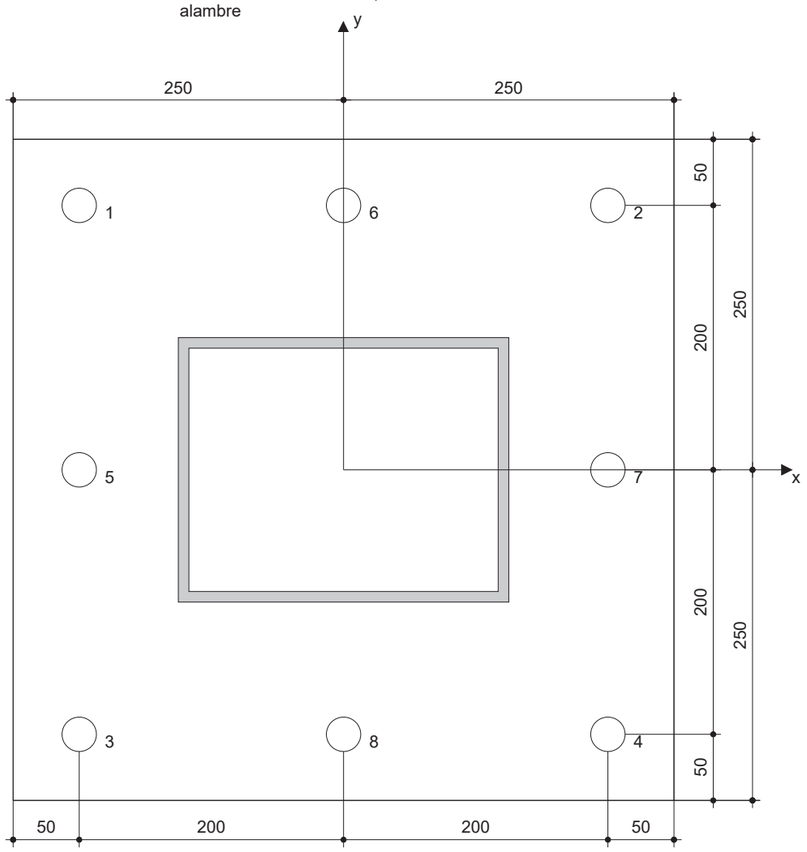
8 Datos de instalación

Placa de anclaje, acero: -
Perfil: Perfil Rectangular; 250 x 200 x 8 mm
Diámetro de taladro en chapa: d_f = 26 mm
Espesor de placa (introducir): 20 mm
Espesor de placa recomendado: no calculado
Método de perforación: Martillo perforador
Limpieza: Exigida limpieza Premium

Tipo y tamaño de anclaje: HIT-HY 200-A + HIT-V (8.8) M24
Par de apriete de instalación: 0,200 kNm
Diámetro de taladro en material base: 28 mm
Profundidad de taladro (min/max): 400 mm
Mínimo espesor del material base: 456 mm

8.1 Accesorios recomendados

Taladro	Limpieza	Instalación
• Rotopercusión • Tamaño adecuado de broca	• Aire comprimido con los accesorios requeridos para soplar el fondo del taladro. • Diámetro adecuado de cepillo de alambre	• El sistema de inyección incluye el mezclador • Llave dinamométrica



Coordenadas del anclaje [mm]

Anclaje	x	y	c_{-x}	c_{+x}	c_{-y}	c_{+y}
1	-200	200	-	-	-	-
2	200	200	-	-	-	-
3	-200	-200	-	-	-	-
4	200	-200	-	-	-	-

Anclaje	x	y	c_{-x}	c_{+x}	c_{-y}	c_{+y}
5	-200	0	-	-	-	-
6	0	200	-	-	-	-
7	200	0	-	-	-	-
8	0	-200	-	-	-	-

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

Empresa:
Proyectista:
Dirección:
Teléfono I Fax: |
E-mail:

Página: 7
Proyecto: TMB
Sub Proyecto I Pos. No.: Pilar Lateral Inf
Fecha: 19/05/2022

9 Observaciones;comentarios

- Toda la información y todos los datos contenidos en el software sólo se refieren a la utilización de los productos Hilti y están fundados en principios, fórmulas y normativas de seguridad conformes a las consignas técnicas de Hilti y en instrucciones de operación, montaje, ensamblaje, etc., que el usuario debe seguir exhaustivamente. Todas las cifras que en ellos constan son medias; por lo tanto, se deben realizar pruebas específicas de utilización antes de la utilización del producto Hilti aplicable. Los resultados de los cálculos ejecutados mediante el software reposan básicamente en los datos que usted introduce en el mismo. Por lo tanto, es usted el único responsable de la inexistencia de errores, de le exhaustividad y la pertinencia de los datos introducidos por usted mismo. Asimismo, es usted el único responsable de la verificación de los resultados del cálculo y de la validación de los mismos por un experto, en especial en lo referente al cumplimiento de las normas y permisos aplicables previamente a su utilización, en particular para su aplicación. El software sólo sirve de ayuda para la interpretación de las normas y permisos sin ninguna garantía con respecto a la ausencia de errores, la exactitud y la pertinencia de los resultados o su adaptación a una determinada aplicación.
- Debe usted tomar todas las medidas necesarias y razonables para impedir o limitar los daños causados por el software. En especial, debe usted tomar sus disposiciones para efectuar regularmente una salvaguarda de los programas y de los datos y, de ser aplicable, ejecutar las actualizaciones regularmente facilitadas por Hilti. Si no utiliza la función AutoUpdate del software, debe usted comprobar que en cada caso usted utiliza la versión actual y puesta al día del software, ejecutando actualizaciones manuales a través del Sitio Web Hilti. Hilti no será considerada como responsable por cualquier consecuencia, tal y como la necesidad de recuperar necesidades o programas perdidos o dañados, que se deriven de un incumplimiento, por su parte, de sus obligaciones.

¡La introducción de datos y resultados deben verificarse, asegurando su correspondencia con las condiciones existentes y asegurando su verosimilitud!
PROFIS Anchor (c) 2003-2009, Hilti AG, FL-9494 Schaan. Hilti es una marca registrada de Hilti AG, Schaan

2.2AN INSTAL·LACIONS



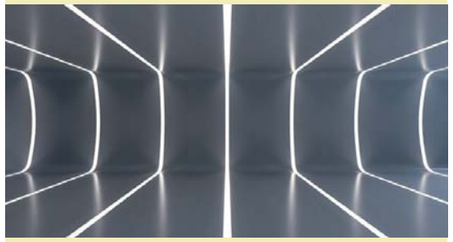
Al corte

3 AÑOS GARANTÍA

Tira LED COB al corte

La nueva tira led COB de CELER crea un efecto de iluminación continuo, suave y sin puntos. COB (Chip On Board) hace referencia a paquetes múltiples LED que se unen en un único módulo de iluminación, emitiendo una luz multidireccional sin producir deslumbramiento.

+ INFO



→ Áreas de aplicación

La tira COB es adecuada cuando se precisa una luz difusa, sin sombras ni brillos. Con un CRI90 muy alto, es ideal para aplicaciones que requieren una reproducción precisa del color.

Dimensiones

Montaje eléctrico tira LED CELER

Datos técnicos

INFORMACIÓN TÉCNICA:

CÓDIGO	POTENCIA (W/m)	Tª. COLOR (K)	LÚMENES (lm/m)	IRC	LED/m	PESO (kg/m)	PUNTO CORTE (cm)
7100035083	12	2.300	900	90	512	0,570	6,25
7100035084		2.700	1.000				
7100035085		3.000	1.100				
7100035086		4.000	1.150				
7100035087		5.500	1.200				

OTROS DATOS TÉCNICOS

APERTURA:	120º
ALIMENTACIÓN:	24V DC
VIDA ÚTIL:	50.000h L70
TEMP. FUNC.	-10ºC ~ +40ºC
REGULABLE:	Sí
PROTECCIÓN:	IP20
ANCHO TIRA::	10 mm
LONG. ROLLO:	30 m
TIRADA MÁX.	5m
FUENTE DE LUZ:	Sanan



3 AÑOS GARANTÍA

Ledblock IP66

Pantalla fabricada en un solo cuerpo de policarbonato, resistente y ligera. Perfecta adecuación de la tecnología LED a soluciones industriales. Ideal para montajes sobre rejilla.
Competitiva y fácil de instalar. Posibilidad de conexión por uno u otro extremo.

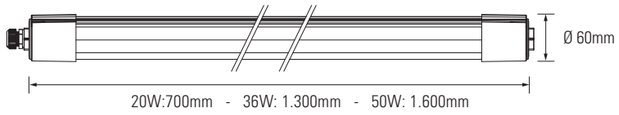
+ INFO



→ Áreas de aplicación

Ideal para entornos industriales y exigentes.

Dimensiones



Datos técnicos

INFORMACIÓN TÉCNICA

CÓDIGO	POTENCIA (W)	Tª DE COLOR (K)	FLUJO (lm)	PESO (kg)
7100070055	20	5.700	2.600	0,7
7100070056	36		3.880	1,1
7100070057	50		5.300	1,3
7100070045	20	4.000	2.470	0,7
7100070046	36		3.750	1,1
7100070047	50		5.300	1,3

OTROS DATOS TÉCNICOS

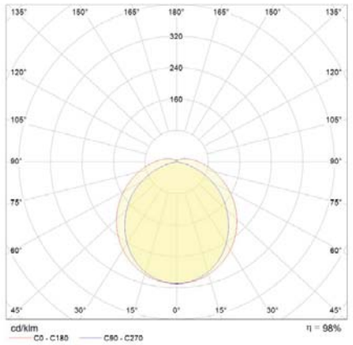
IRC:	>80
APERTURA DEL HAZ:	120º
VIDA ÚTIL:	50.000h L70
ALIMENTACIÓN:	220-240 VAC
PROTECCIÓN:	IK10 IP66
Nº CICLOS	50.000
FACTOR POTENCIA	>0,9
Tª FUNCIONAMIENTO	-15ºC +35ºC

CELER
PROFESSIONAL LIGHTING SOLUTIONS

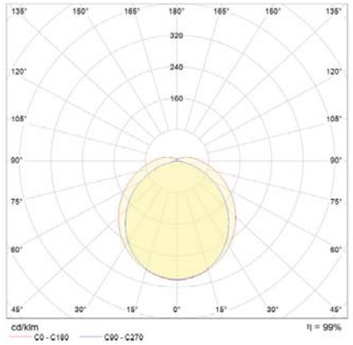
Luminarias industrial
Pantalla Ledblock IP66

Fotometrías

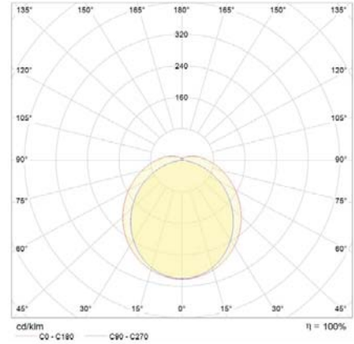
7100070055 | 20W | 5.700K | 2.600lm



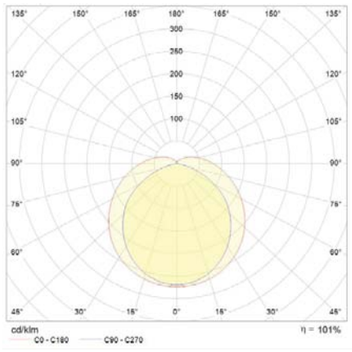
7100070056 | 36W | 5.700K | 3.880lm



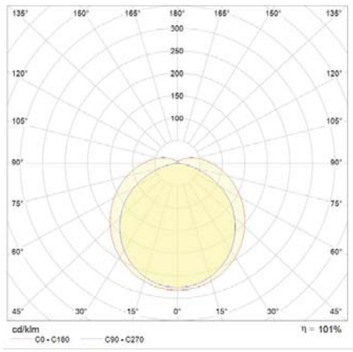
7100070057 | 50W | 5.700K | 5.300lm



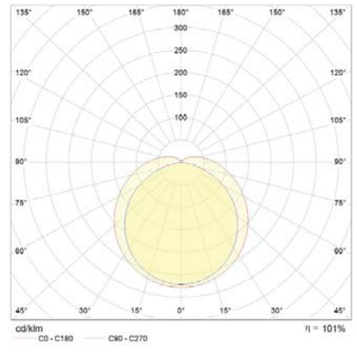
7100070045 | 20W | 4.000K | 2.470lm



7100070046 | 36W | 4.000K | 3.750lm



7100070047 | 50W | 4.000K | 5.300lm



3.DG

Documentació gràfica

D□ S SITUACI□ I EMPLA□AMENT

DG U 01	SITUACIÓ
DG U 02	EMPLAÇAMENT

D□ EA ESTAT ACTUAL

DG EA 01	PLANTA BAIXA GENERAL
DG EA 02	PLANTA SEGONA GENERAL
DG EA 03	PLANTA TERCERA GENERAL
DG EA 04	PLANTA COBERTA GENERAL
DG EA 05	SECCIONS

D□ FA REVESTIMENT FA□ANA

DG FA 01	ALÇATS GENERALS
DG FA 02	ALÇAT ACCES
DG FA 03	ALÇAT POSTERIOR
DG FA 04	PLANTA BAIXA FIXACIONS FAÇANA
DG FA 05	PLANTA SEGONA FIXACIONS FAÇANA
DG FA 06	PLANTA TERCERA FIXACIONS FAÇANA
DG FA 07	PLANTA COBERTA FIXACIONS FAÇANA
DG FA 08	FAÇANA PB ZONA ACTUACIÓ
DG FA 09	FAÇANA PB ESTRUCTURA
DG FA 10	TRAM FAÇANA PB
DG FA 11	FAÇANA PB DETALLS
DG FA 12	FAÇANA PB DETALLS
DG FA 13	TRAM FAÇANA SUP
DG FA 14	FAÇANA SUPERIOR DETALLS
DG FA 15	TRAM FAÇANA POSTERIOR (P2 I P3)

D□ CO REVESTIMENT COBERTA

DG CO 01	COBERTA ENDERROC I PLATINES ANCORATGE
DG CO 02	COBERTA PLANTA I SECCIONS
DG CO 03	SECCIÓ TRANSVERSAL
DG CO 04	SECCIÓ LONGITUDINAL PERGOLA CENTRAL
DG CO 05	SECCIÓ PÈRGOLA CENTRAL DETALLS
DG CO 06	PÈRGOLA CENTRAL DETALLS
DG CO 07	PÈRGOLA CENTRAL DETALL SORTIDA CONDUCTE
DG CO 08	PÈRGOLA PERIMETRAL DETALLS
DG CO 09	PÈRGOLA PERIMETRAL DETALLS
DG CO 10	PÈRGOLA DETALL PASSERA INSTAL
DG CO 11	VISTA PÈRGOLA CENTRAL
DG CO 12	VISTA PÈRGOLA PERIMETRAL

D□ ES ESCALES EXTERIORS

DG ES 01	ESCALA GENERAL PLANTA I ALÇAT
DG ES 02	ESTRUCTURA FONAMENTACIÓ ESCALES
DG ES 03	DETALL PLAQUES ANCORATGE
DG ES 04	REVESTIMENT NUCLI ESCALES
DG ES 04*	ESTRUCTURA MUNTANTS ESCALA
DG ES 05	BARANES ESCALA
DG ES 06	PASSAMÀ EXTERIOR ESCALES
DG ES 07	PASSAMÀ INTERIOR ESCALES
DG ES 08	REPLANS ESCALA
DG ES 09	DETALL BARANA
DG ES 10	VISTA ESCALA

D□ PR PROTECCIONS

DG PR 01	PLANTA BAIXA PROTECCIONS
DG PR 02	PLANTA SEGONA PROTECCIONS
DG PR 03	PLANTA TERCERA PROTECCIONS
DG PR 04	PLANTA COBERTA PROTECCIONS
DG PR 05	SECCIO GENERAL PROTECCIONS
DG PR 06	DETALL PROTECCIONS PB
DG PR 07	DETALL PROTECCIONS P1 I P2
DG PR 08	DETALL PROTECCIONS P3
DG PR 09	ESTRUCTURA SECTORITZACIÓ RAMPA

D□ I INSTAL□LACIONS

INSTAL·LACIONS RECOLLIDA AIGÜES PLUVIALS

DG IN 01	INST RECOLLIDA PLUVIALS-COBERTA I SECC
DG IN 02	INST RECOLLIDA PLUVIALS-COBERTA I SECC
DG IN 03	LINIA DE TERRA- PARALLAMPS I LT SOTERRADA
DG IN 04	LINA DE TERRA-PLANTA I ALÇTS
DG IN 05	LINA DE TERRA-PLANTES 2, 3 I COBERTA

3.1 SITUACIO





Transports Metropolitans de Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES
av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilass.com

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DEL TALLER DE MATERIAL MÒBIL A (T.M.M.A.) DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA. A ZONA FRANCA PORT, BARCELONA

ESCALA:

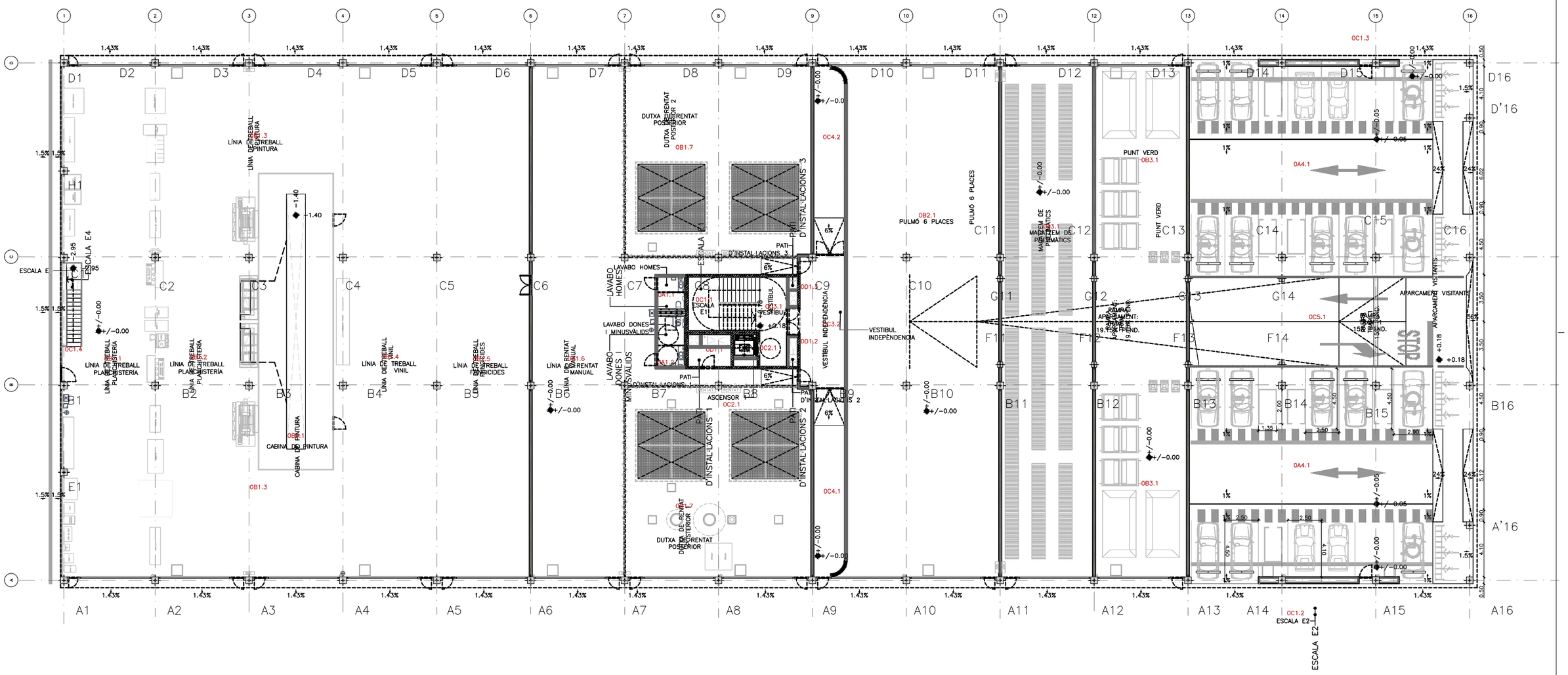
DATA: MAIG 2022

NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ

N. PLANOL: FULL: DG S 01

NOM FITXER: REVISIÓ:

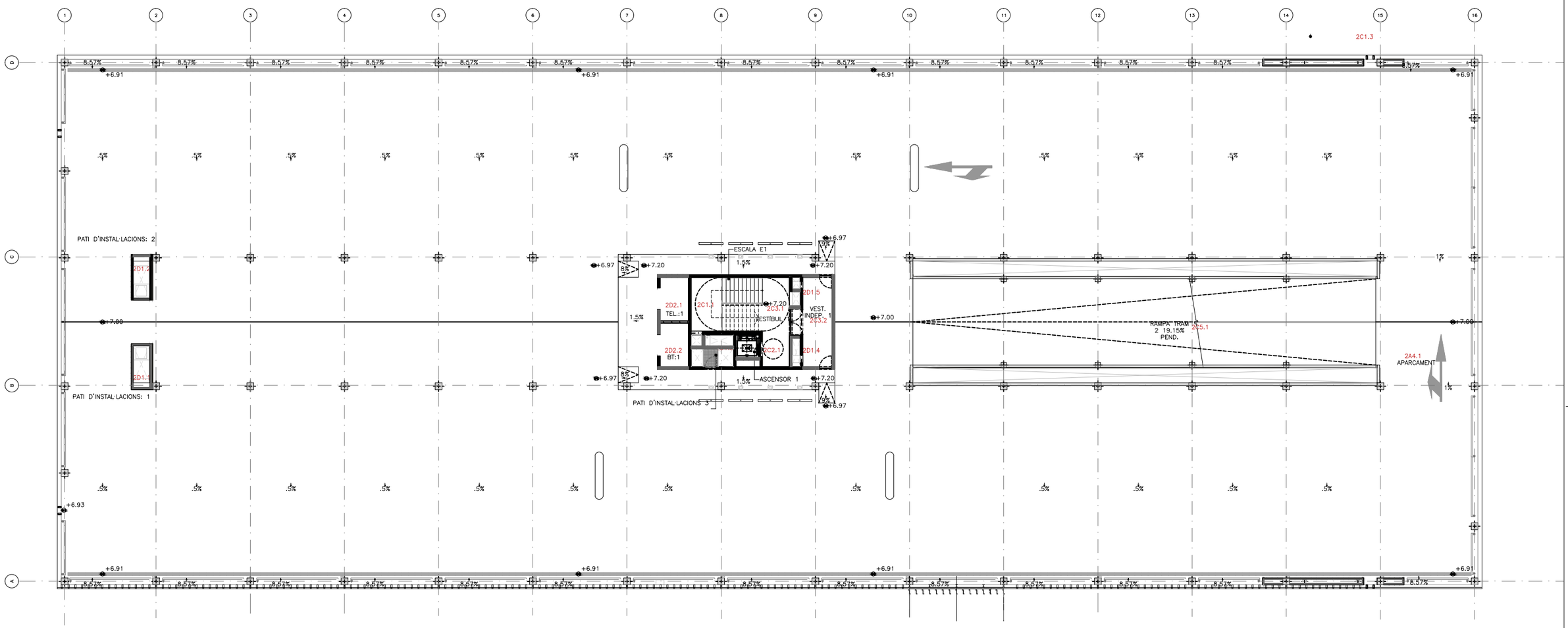
3.2 ESTAT ACTUAL



PLANTA BAIXA

Transports Metropolitans de Barcelona	AUTOR DEL PROJECTE SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilaas.com	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA	ESCALES A3: 1/300 0 3 6 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA BAIXA ESTAT ACTUAL	DATA: MARÇ 2022 NÚM: DG EA 01 NOM FITXER: PB-PLANTES EA.dwg

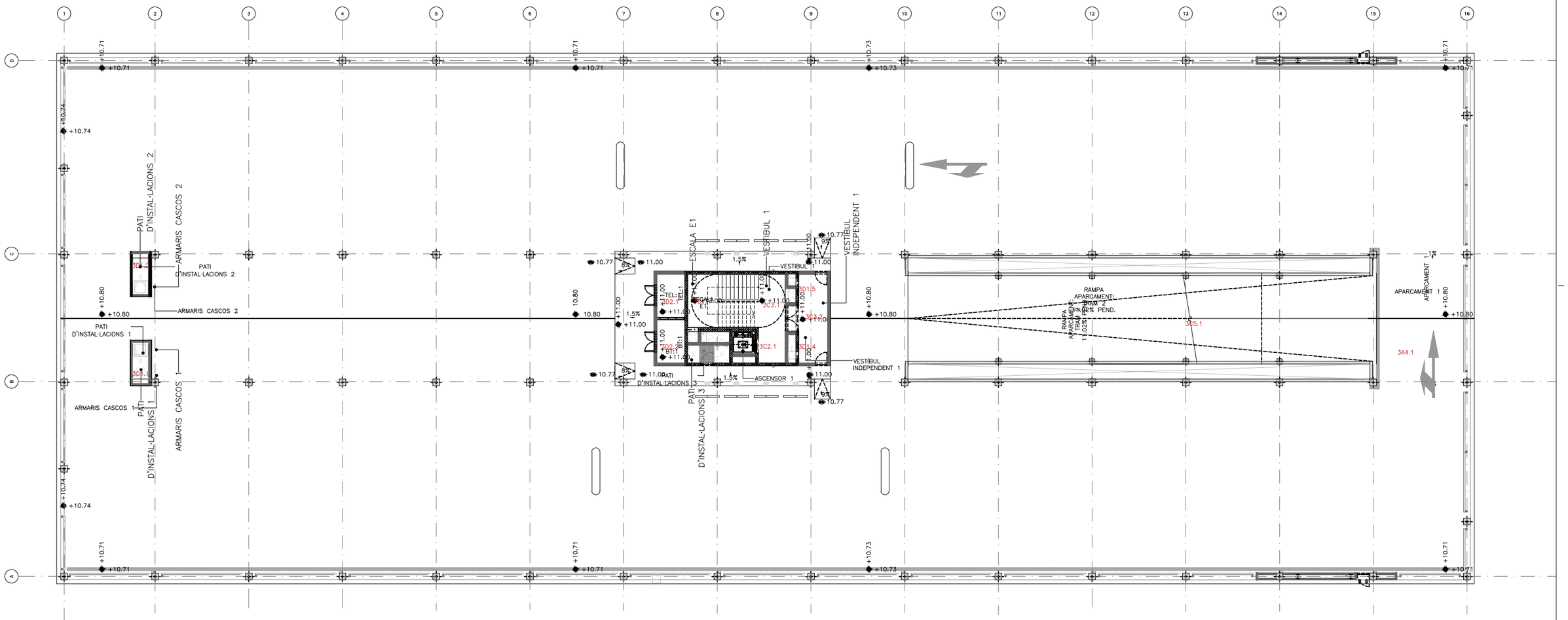
25/07/2022



PLANTA SEGONA

Transports Metropolitans de Barcelona	AUTOR DEL PROJECTE **SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES** av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilass.com	TITOL DEL PROJECTE **PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA**	ESCALES A3: 1/300 0 3 6 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA SEGONA ESTAT ACTUAL	DATA: MARÇ 2022 NÚM: DG EA 02 NOM FITXER: PB-PLANTES EA.dwg

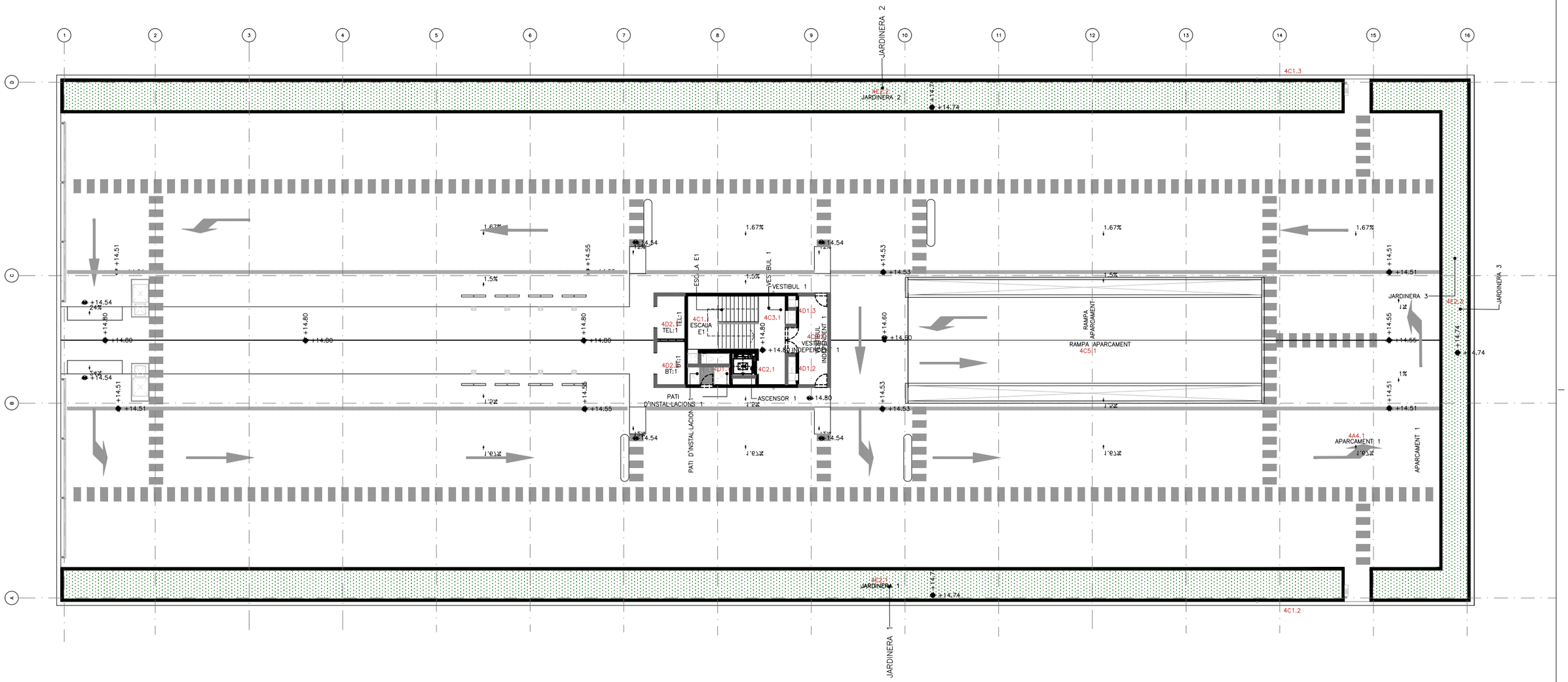
25/07/2022



PLANTA TERCERA

Transports Metropolitans de Barcelona	AUTOR DEL PROJECTE SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilass.com	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA	ESCALES A3: 1/300 0 3 6 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA TERCERA ESTAT ACTUAL	DATA: MARÇ 2022 NOM FITXER: PB-PLANTES EA.dwg NÚM: DG EA 03

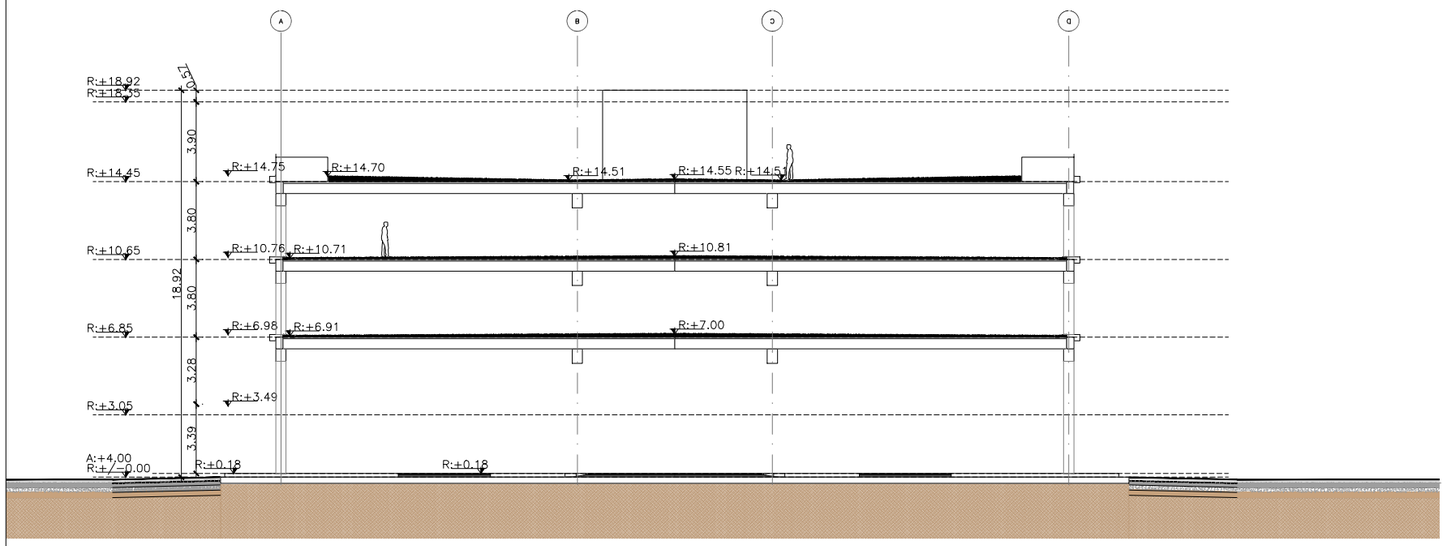
25/07/2022



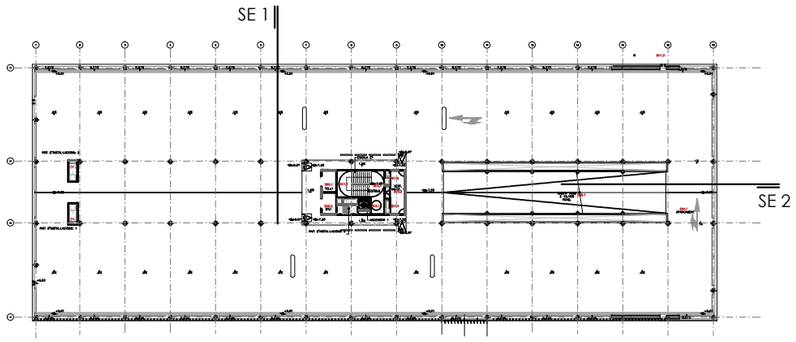
PLANTA COBERTA

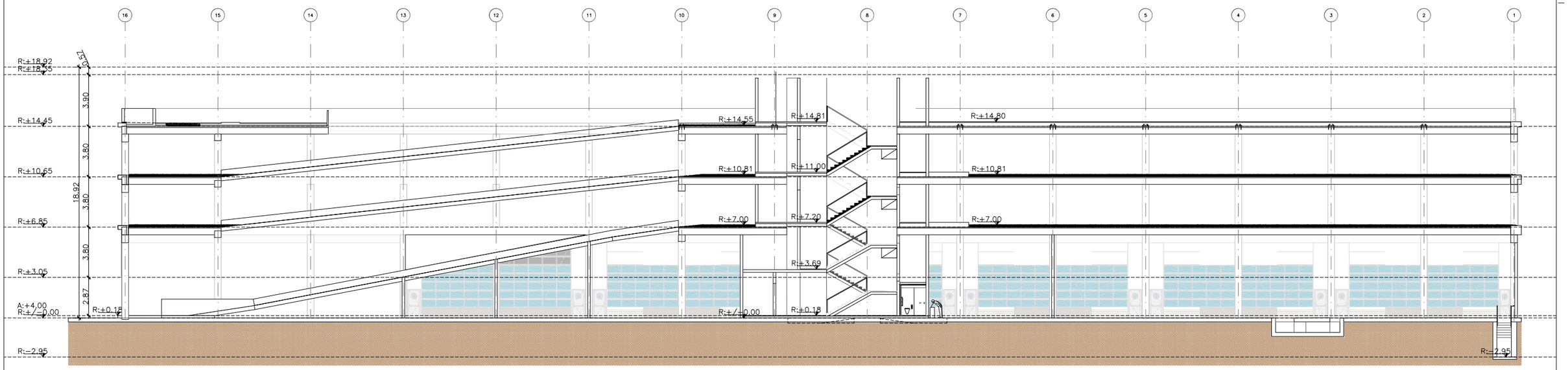
TMB Transports Metropolitans de Barcelona	AUTOR DEL PROJECTE **SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES** av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilass.com	TÍTOL DEL PROJECTE **PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA**	ESCALES A3: 1/300 0 3 6 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA COBERTA ESTAT ACTUAL	DATA: MARÇ 2022 NOM FITXER: PB-PLANTES EA.dwg NÚM: DG EA 04

25/07/2022



SECCIO 1



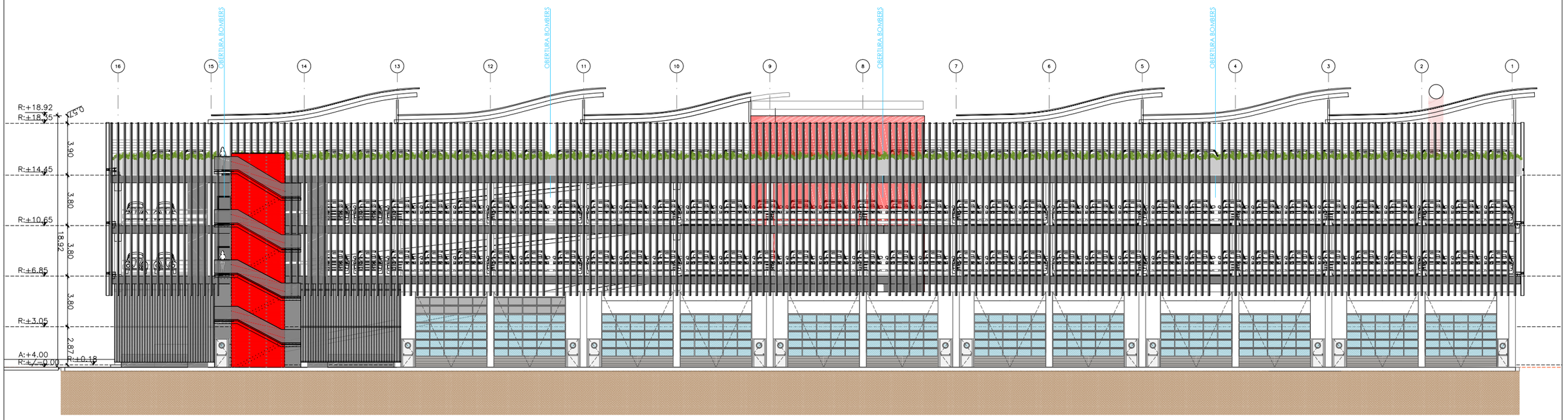


SECCIÓ 2

TMB Transports Metropolitans de Barcelona	AUTOR DEL PROJECTE **SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES** av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilass.com	TÍTOL DEL PROJECTE **PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA**	ESCALES A3: 1/300 0 3 6 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ALÇATS – SECCIÓ ESTAT ACTUAL	DATA: MARÇ 2022 NÚM: DG EA 05 NOM FITXER: PB-PLANTES EA.dwg

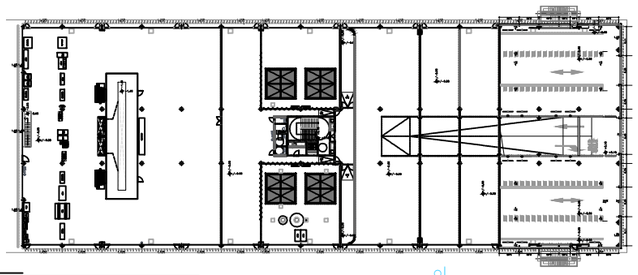
25/07/2022

3.3 REVESTIMENT FAÇANA

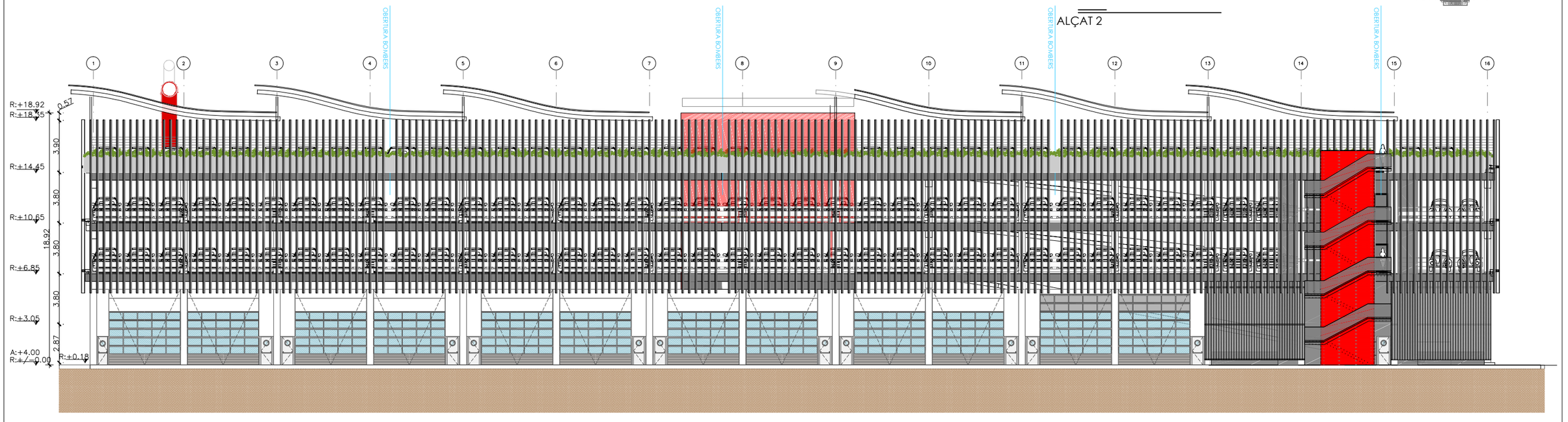


ALÇAT LONGITUDINAL 1

ALÇAT 1



ALÇAT 2



ALÇAT LONGITUDINAL 2

Transports Metropolitans de Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES
av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilaxxx.com

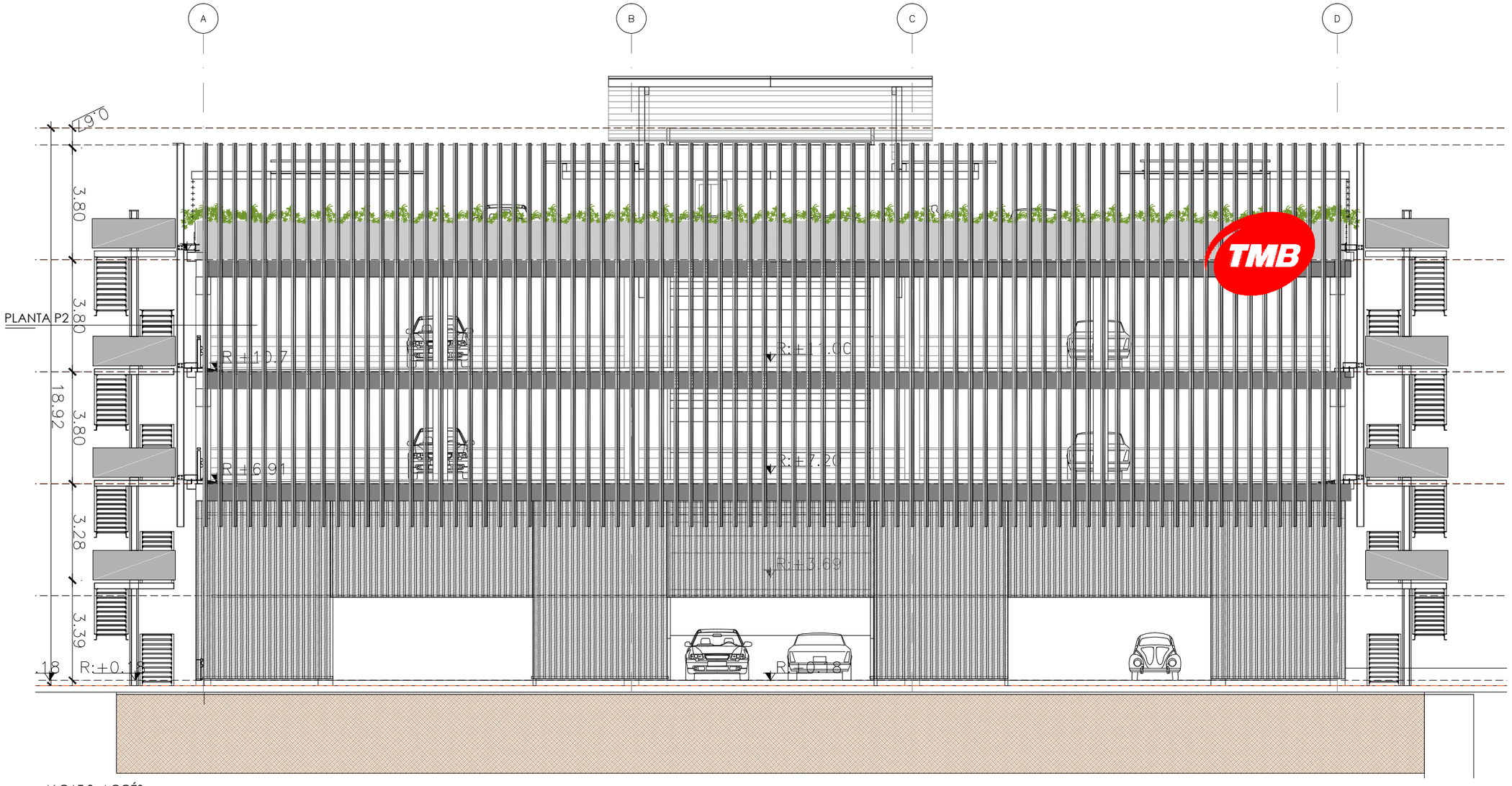
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA

ESCALES
A3: 1/300
0 3 6
GRÀFIQUES

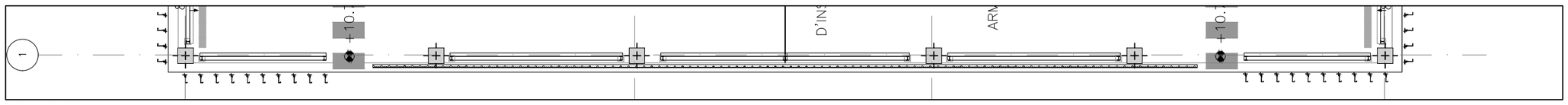
NOM DEL PLÀNOL:
ALÇATS GENERALS
REVESTIMENTS FAÇANA

DATA: MARÇ 2022
NÚM: DG FA 01
NOM FITXER: PB-ZFP-SECCIONS.dwg

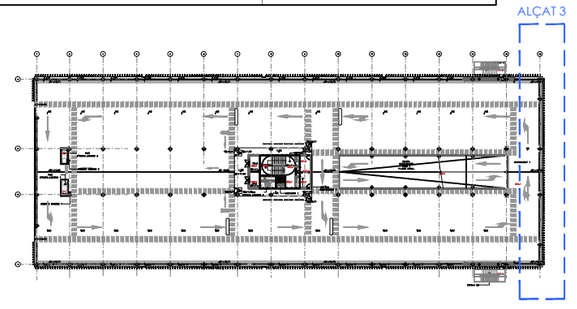
25/07/2022



ALÇAT 3 ACCÉS



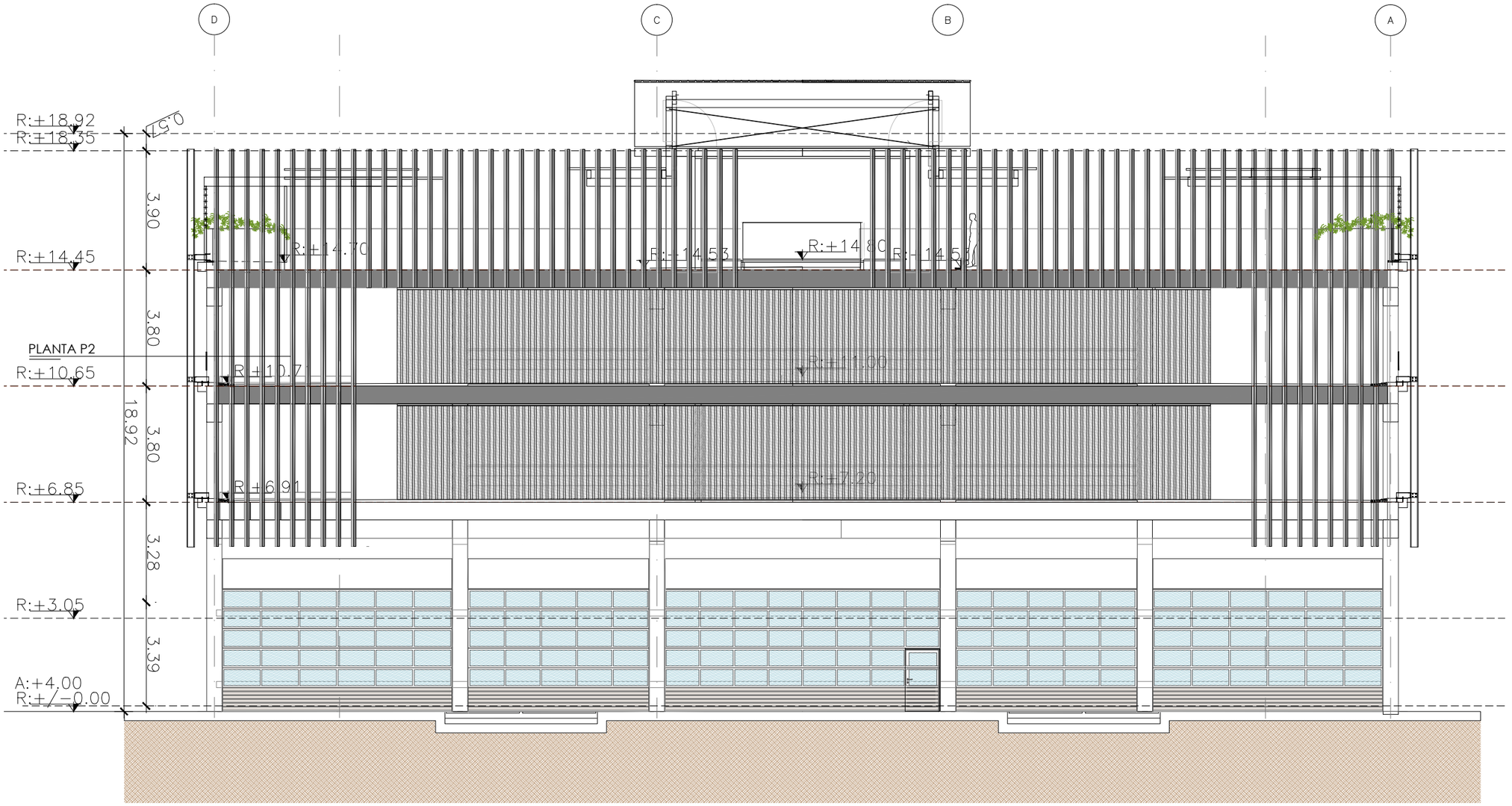
PLANTA P2



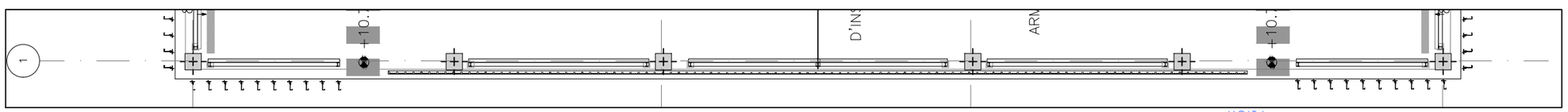
Transports Metropolitans de Barcelona	AUTOR DEL PROJECTE: SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES, av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilass.com	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA	ESCALES: A3: 1/150 — 0 1.5 3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ALÇAT ACCÉS (SUD-EST) REVESTIMENT FAÇANA

DATA: MARÇ 2022	NÚM: DG FA 02
NOM FITXER: PB-ZFP-SECCIONS.dwg	

25/07/2022

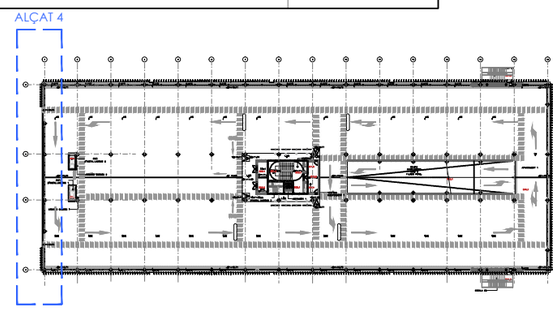


ALÇAT 4 (NORD OEST)



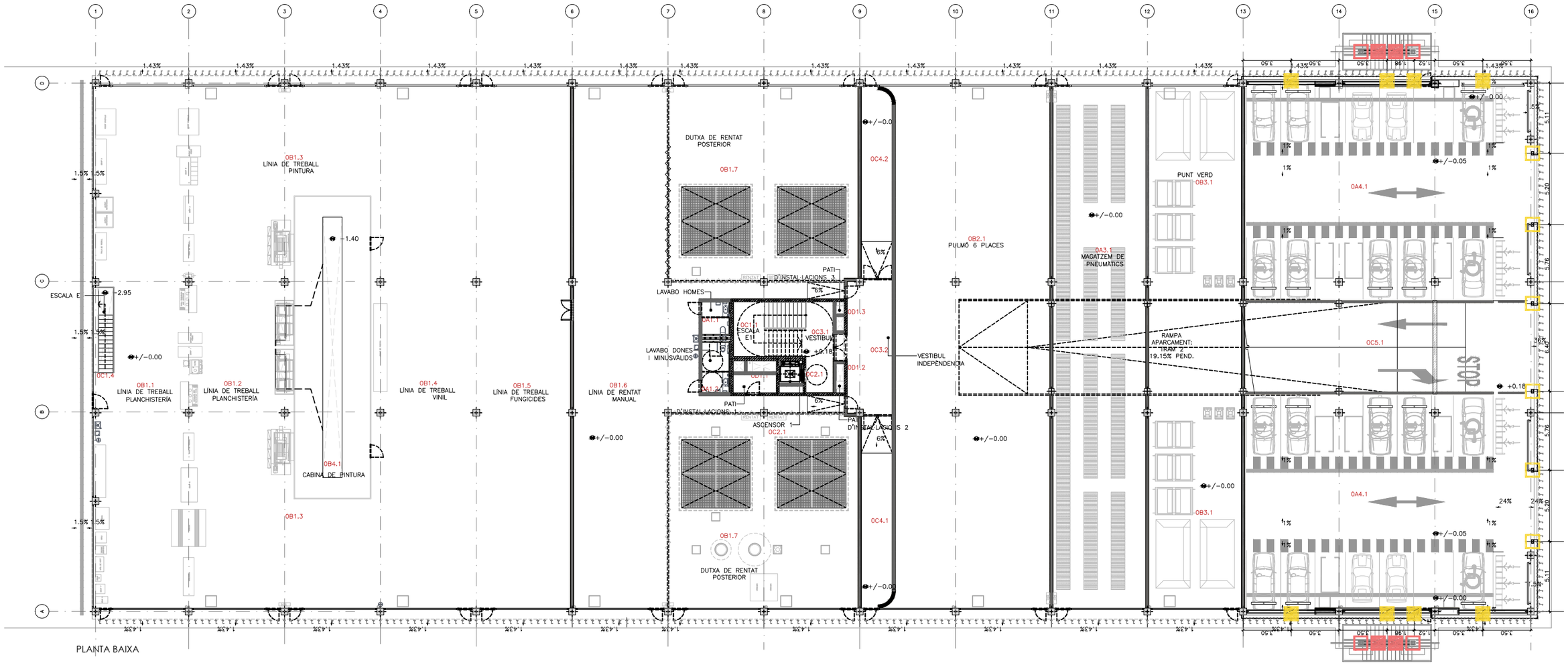
PLANTA P2

ALÇAT 4

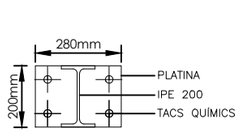


Transports Metropolitans de Barcelona	AUTOR DEL PROJECTE SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilass.com	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA	ESCALES A3: 1/150 0 1.5 3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ALÇAT POSTERIOR (NORD-OEST) REVESTIMENT FAÇANA	DATA: MARÇ 2022 NOM FITXER: PB-ZFP-SECCIONS.dwg	NÚM: DG FA 03

25/07/2022

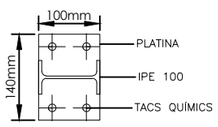


PLANTA BAIXA



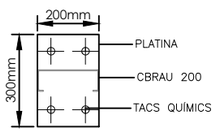
DETALL 1
BASE PILAR −01 ESTRUCTURA FAÇANA PB

[veure detall a plànol DG ES 03]



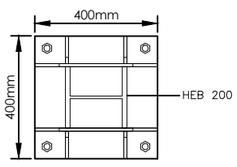
DETALL 2
BASE PILAR−02 ESTRUCTURA FAÇANA PB

[veure detall a plànol DG ES 03]



DETALL 3
BASE PILAR−01 ESTRUCTURA PRINCIPAL ESCALA

[veure detall a plànol DG ES 03]



DETALL 4
BASE PILAR−02 ESTRUCTURA SECUNDARIA ESCALA

[veure detall a plànol DG ES 03]

- BASE PILAR −01 ESTRUCTURA FAÇANA PB
- BASE PILAR−02 ESTRUCTURA FAÇANA PB
- BASE PILAR−01 ESTRUCTURA PRINCIPAL ESCALA
- BASE PILAR−02 ESTRUCTURA SECUNDARIA ESCALA

Transports Metropolitans de Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES
av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilasss.com

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DEL TALLER DE MATERIAL MÒBIL A (T.M.M.A.) DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA. A ZONA FRANCA PORT, BARCELONA

ESCALA:

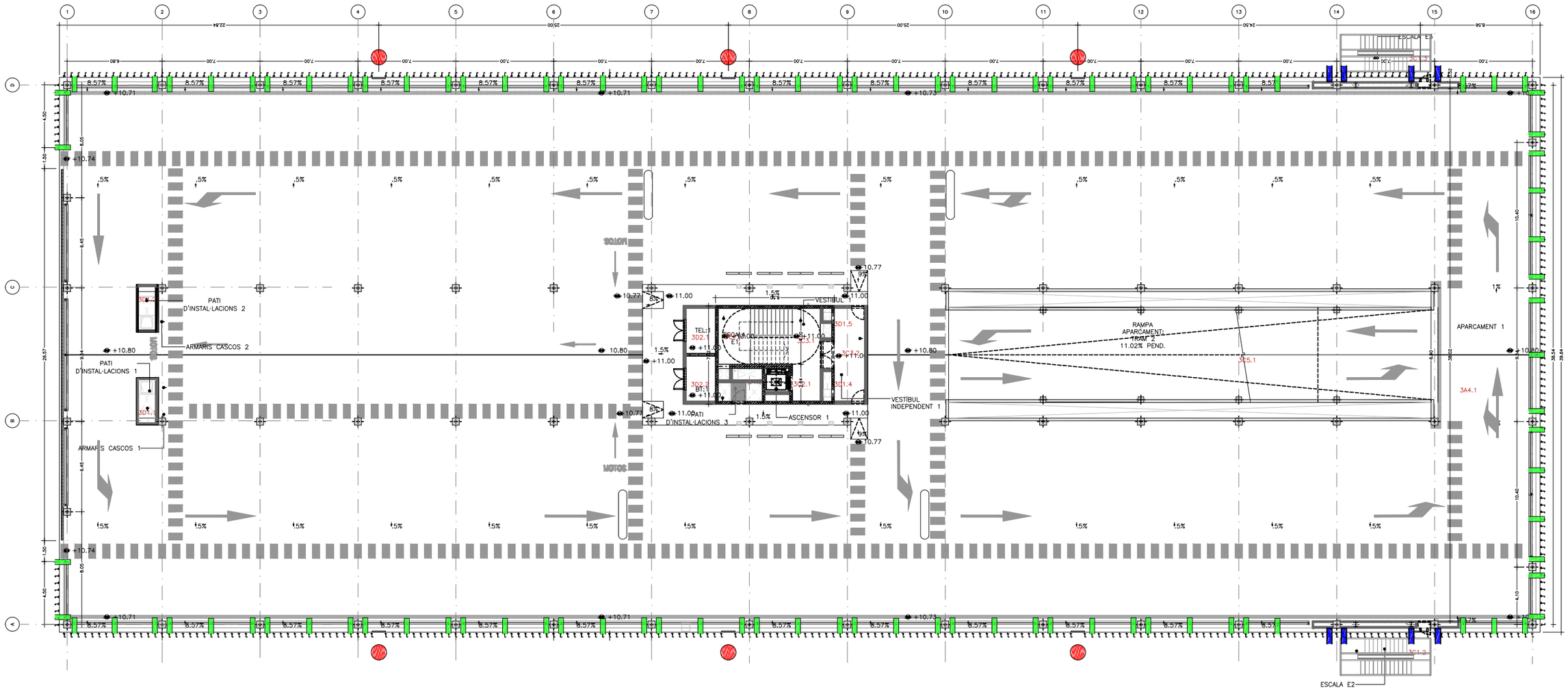
DATA: MAIG 2022

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA BAIXA FIXACIONS FAÇANA REVESTIMENT FAÇANES

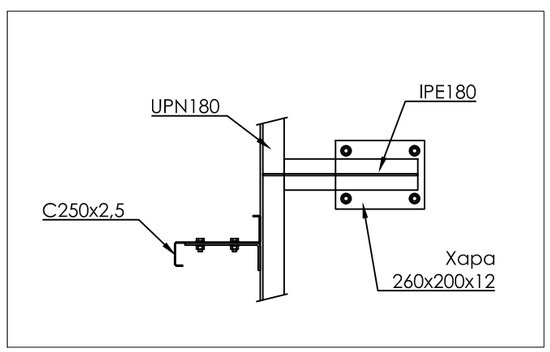
N. PLANOL: DG FA 04

NOM FITXER:

REVISIÓ:



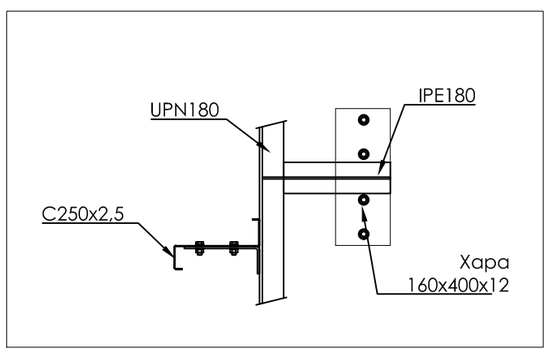
PLANTA SEGONA



PLANTA

DETALL MENSULA TIPUS–01

[veure detall explicatiu a plànol: DG FA 14]



PLANTA

DETALL MENSULA TIPUS–03

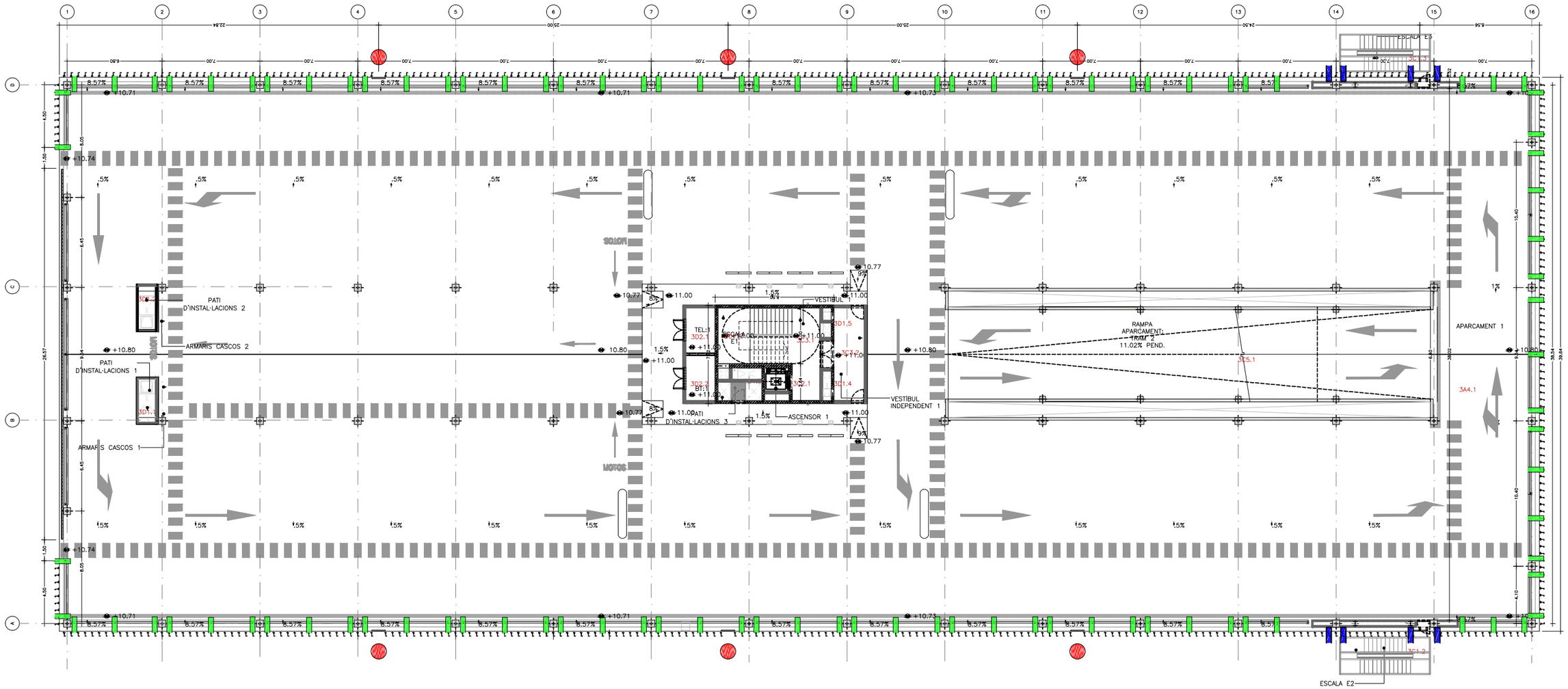
[veure detall explicatiu a plànol: DG FA 14]

DETALL MENSULA TIPUS–01

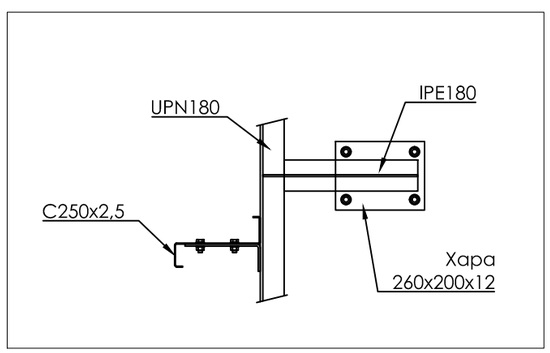
DETALL MENSULA–TIPUS–03

ACCÉS EMERGÈNCIA BOMBERS

Transports Metropolitans de Barcelona	AUTOR DEL PROJECTE: SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES, av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilasss.com	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DEL TALLER DE MATERIAL MÒBIL A (T.M.M.A.) DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA. A ZONA FRANCA PORT, BARCELONA	ESCALA:	DATA: MAIG 2022	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA SEGONA FIXACIONS FAÇANA REVESTIMENT FAÇANES	N. PLANOL: / NOM FITXER:	FULL: DG FA 05 / REVISIÓ:



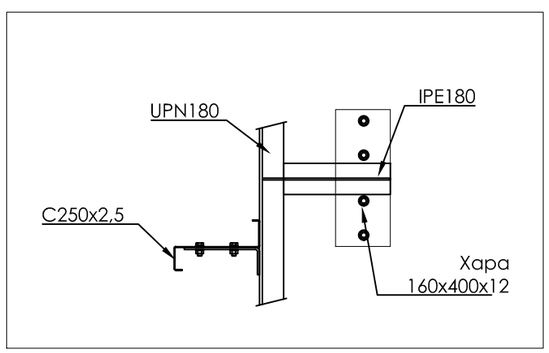
PLANTA TERCERA



PLANTA

DETALL MENSULA TIPUS–01

[veure detall explicatiu a plànol: DG FA 14]



PLANTA

DETALL MENSULA TIPUS–03

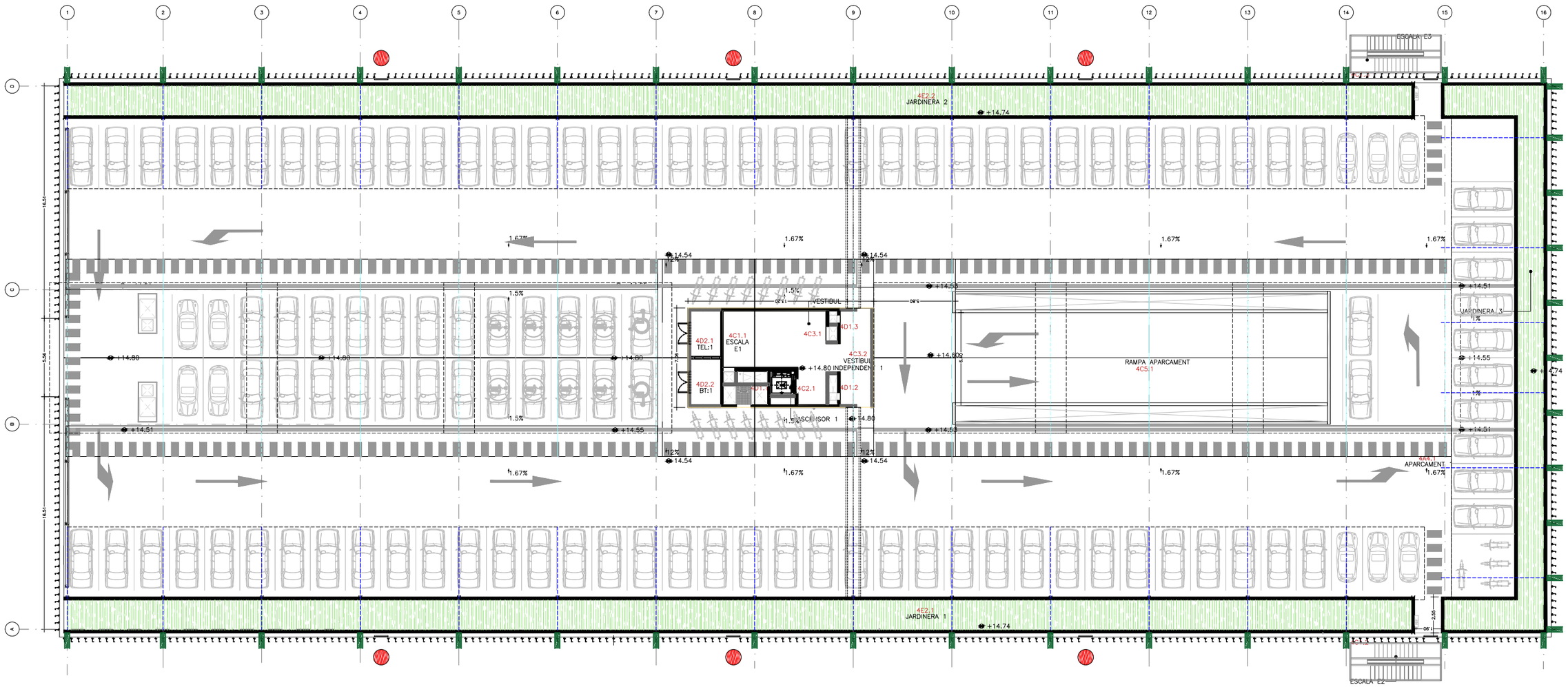
[veure detall explicatiu a plànol: DG FA 14]

DETALL MENSULA TIPUS–01

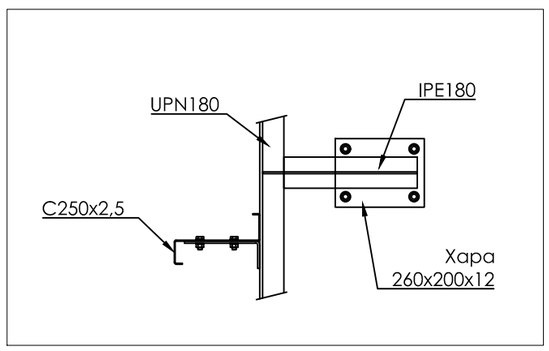
DETALL MENSULA–TIPUS–03

ACCÉS EMERGÈNCIA BOMBERS

Transports Metropolitans de Barcelona	AUTOR DEL PROJECTE **SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES** av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilass.com	TÍTOL DEL PROJECTE **PROJECTE EXECUTIU DEL TALLER DE MATERIAL MÒBIL A (T.M.M.A.) DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA. A ZONA FRANCA PORT, BARCELONA**	ESCALA:	DATA: MAIG 2022	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA TERCERA FIXACIONS FAÇANA REVESTIMENT FAÇANES	N. PLANOL: NOM FITXER:	FULL: DG FA 06 REVISIÓ:

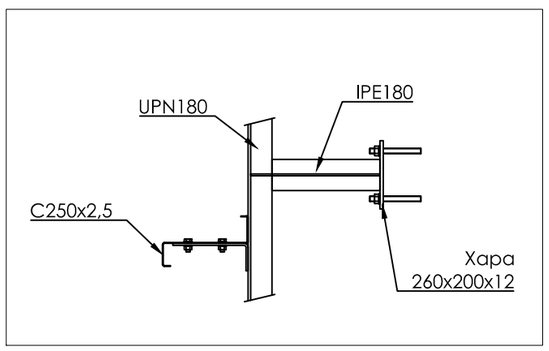


PLANTA COBERTA



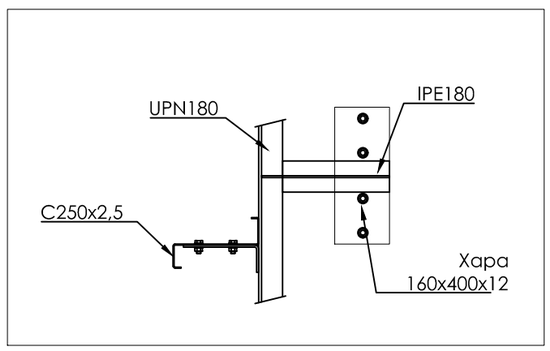
DETALL MENSULA TIPUS–01

[veure detall explicatiu a plànol: DG FA 14]



DETALL MENSULA TIPUS–02

[veure detall explicatiu a plànol: DG FA 14]



DETALL MENSULA TIPUS–03

[veure detall explicatiu a plànol: DG FA 14]

- DETALL MENSULA TIPUS–01
- DETALL MENSULA TIPUS–02
- DETALL MENSULA–TIPUS–03
- ACCÉS EMERGÈNCIA BOMBERS
- PORTIC–01 PERGOLA PERIMETRAL (JARDINERA)
- PORTIC–02 PERGOLA CENTRAL

Transports Metropolitans de Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES
av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilasss.com

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DEL TALLER DE MATERIAL MÒBIL A (T.M.M.A.) DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA. A ZONA FRANCA PORT, BARCELONA

ESCALA:

DATA: MAIG 2022

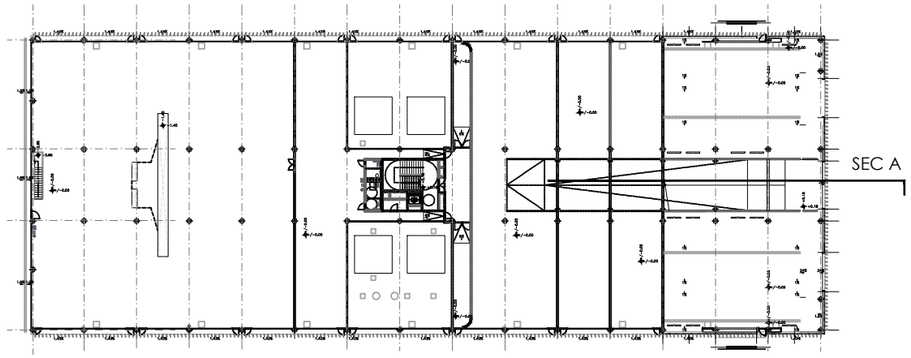
NOM DEL PLÀNOL: PLANTA COBERTA FIXACIONS FAÇANA REVESTIMENT FAÇANES

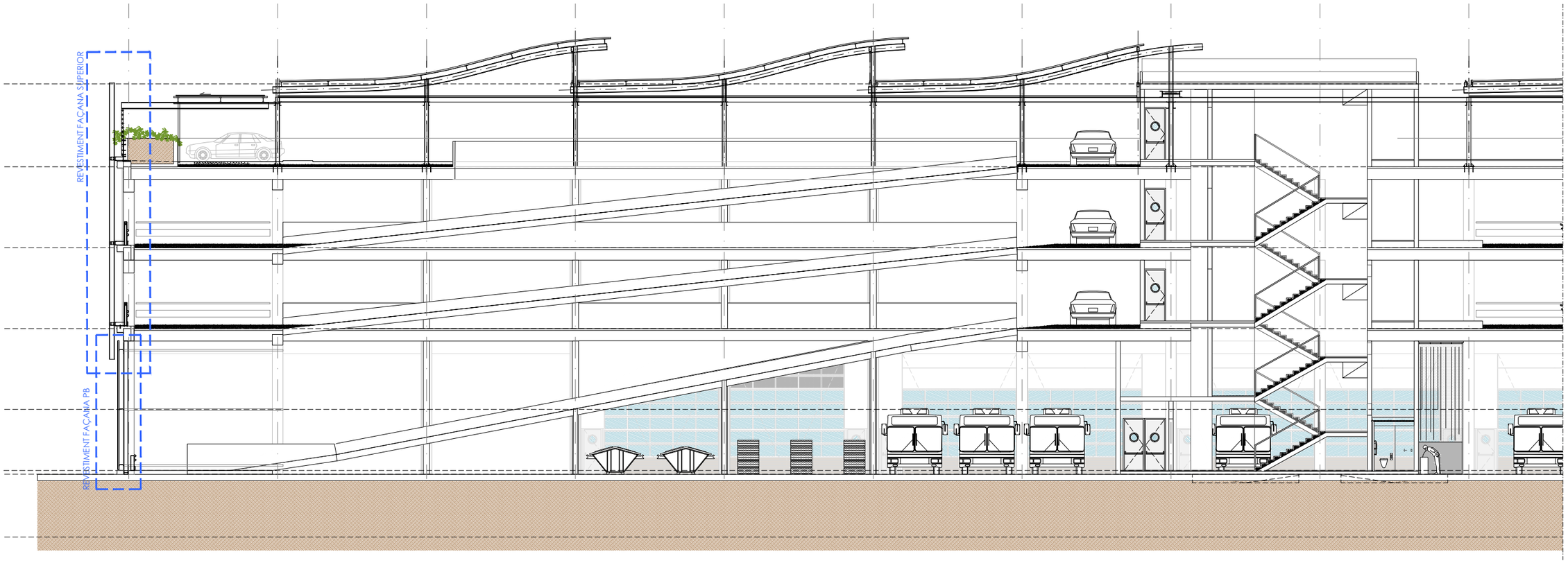
N. PLANOL: DG FA 07

FULL:

NOM FITXER:

REVISIÓ:





SECCIÓ LONGITUDINAL

Transports Metropolitans de Barcelona

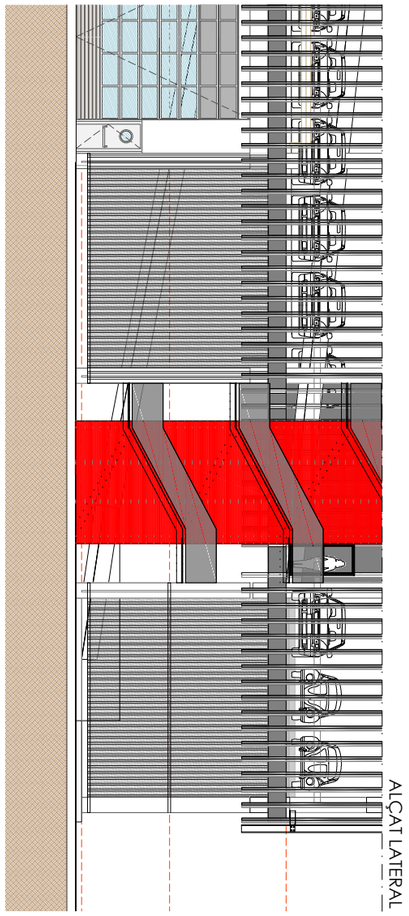
AUTOR DEL PROJECTE
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES
av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilass.com

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA

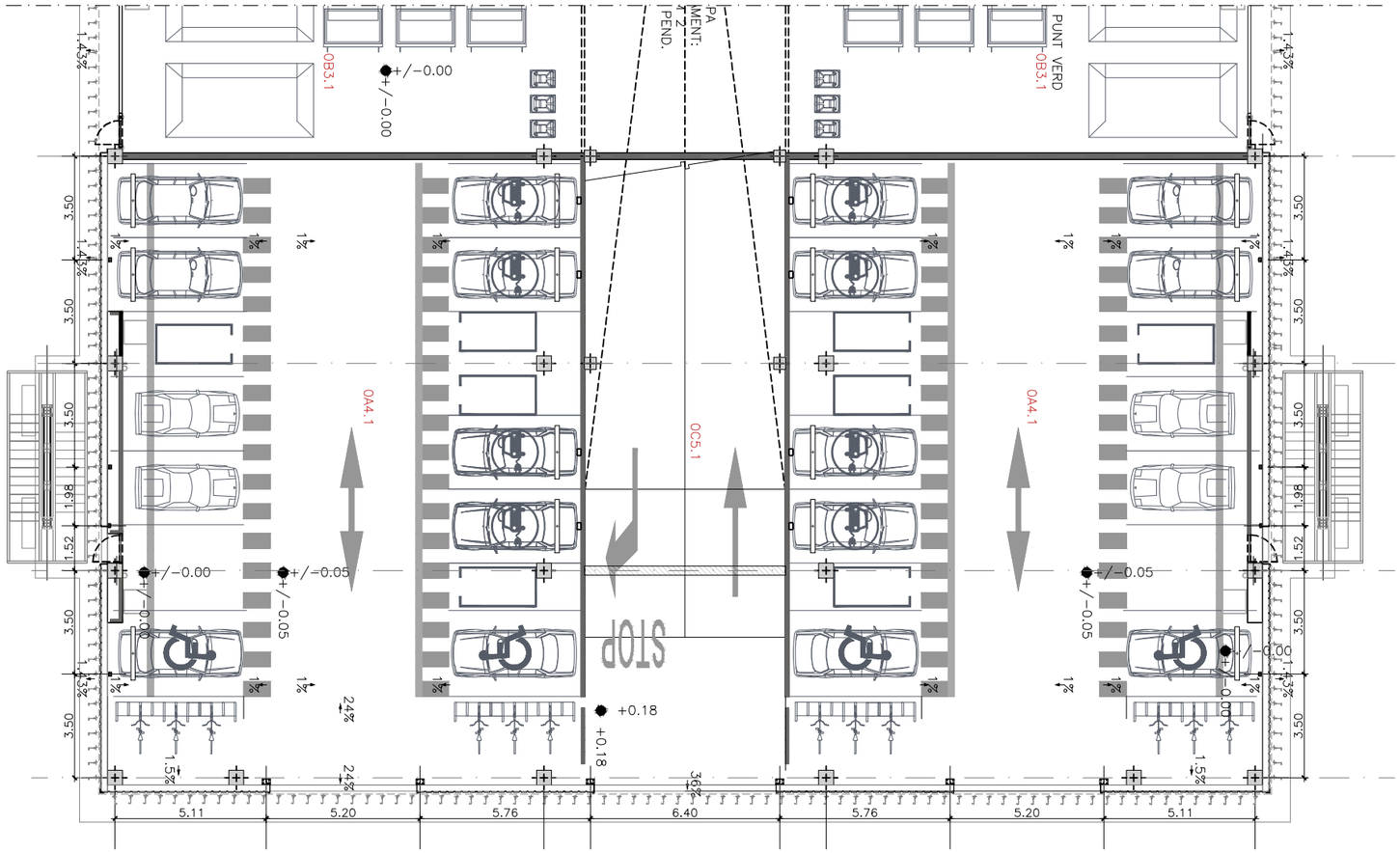
ESCALES
A3: 1/200
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SECCIÓ LONGITUDINAL

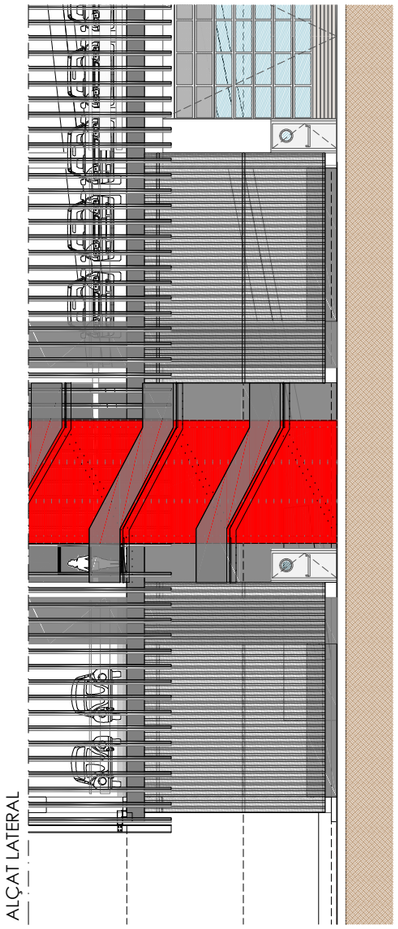
DATA: MARÇ 2022
NOM: DG FA 11
NOM FITXER: PB-ZFP-SECCIONS.dwg



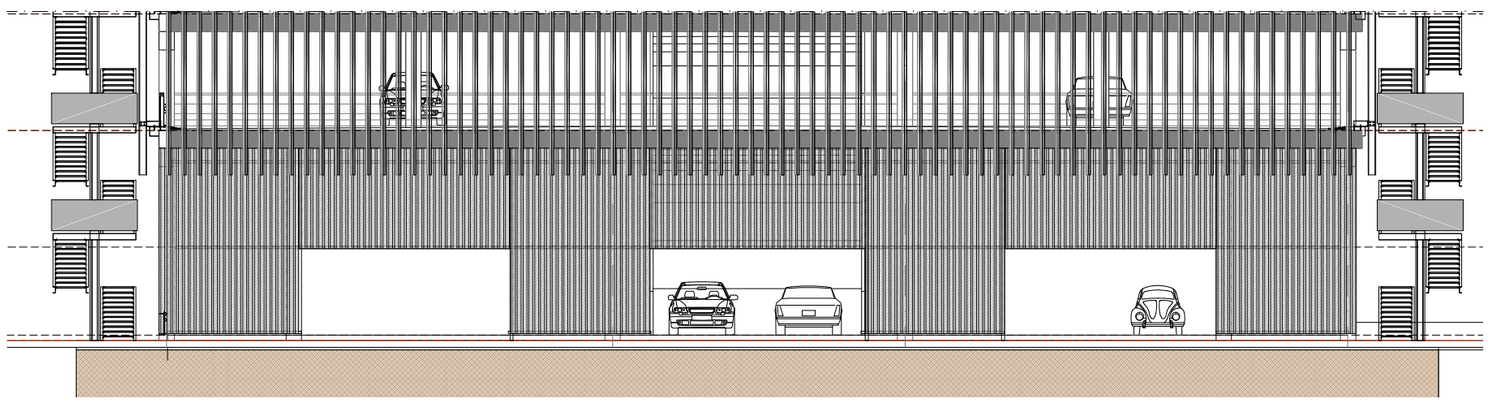
ALÇAT LATERAL



PLANTA BAIXA

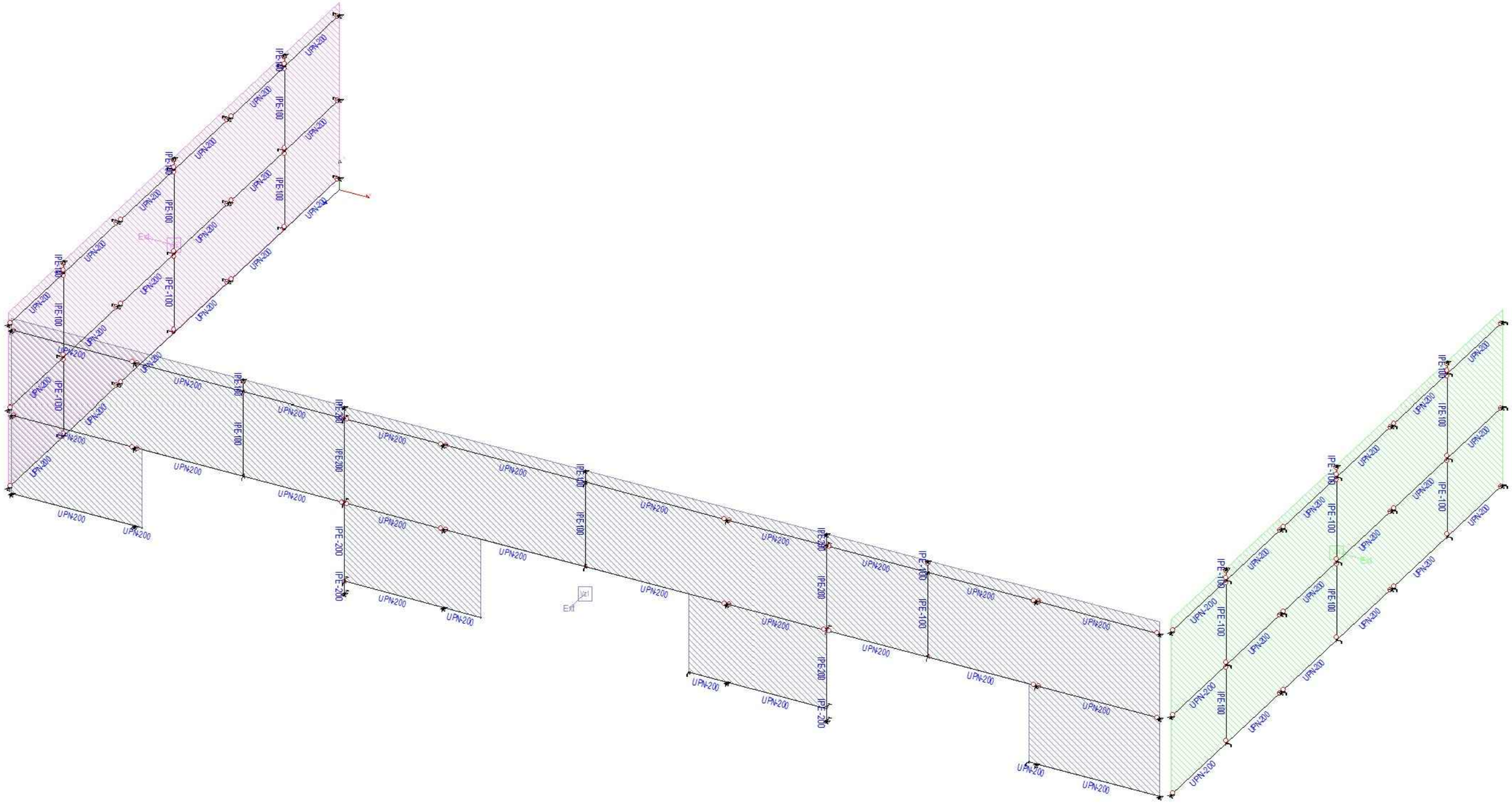


ALÇAT LATERAL



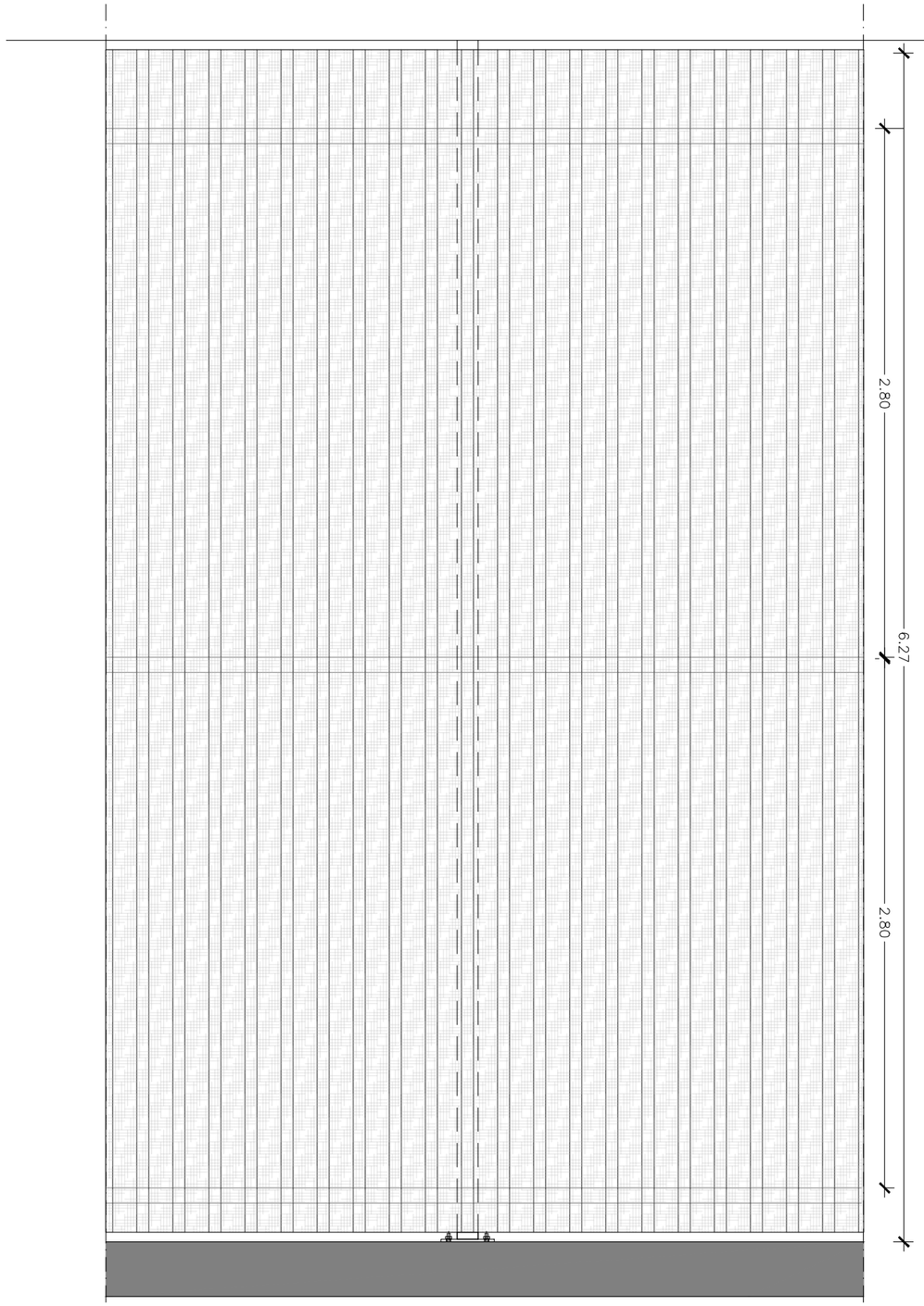
ALÇAT ACCÉS

Transports Metropolitans de Barcelona	AUTOR DEL PROJECTE **SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES** av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilass.com	TÍTOL DEL PROJECTE **PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA**	ESCALES A3: 1/200 0 2 4 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: REVESTIMENT FAÇANA PLANTA BAIXA REVESTIMENTS FAÇANES	DATA: MARÇ 2022 NOM FITXER: PB-ZFP-SECCIONS.dwg NÚM: DG FA 08

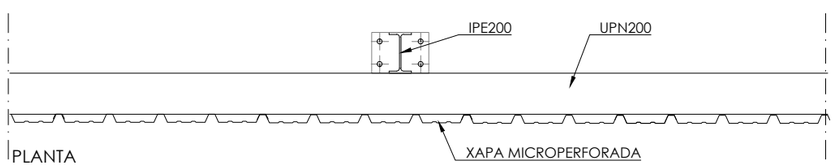


ESTRUCTURA FAÇANA PLANTA BAIXA

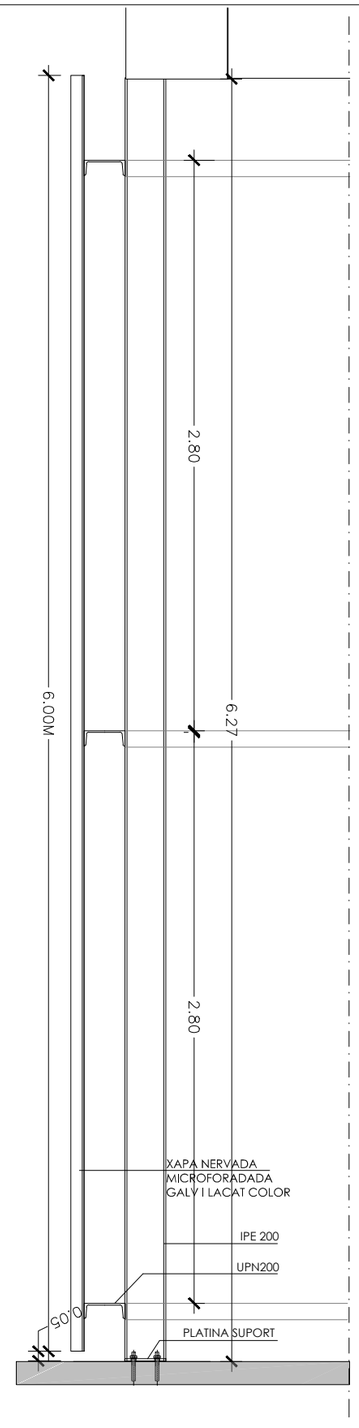
Transports Metropolitans de Barcelona	AUTOR DEL PROJECTE **SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES** av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilass.com	TÍTOL DEL PROJECTE **PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA**	ESCALES A3: 1/200 0 2 4 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA FAÇANA PLANTA BAIXA REVESTIMENTS FAÇANES	DATA: MARÇ 2022	NÚM: DG FA 09
					NOM FITXER: PB-ZFP-SECCIONS.dwg	



ALÇAT

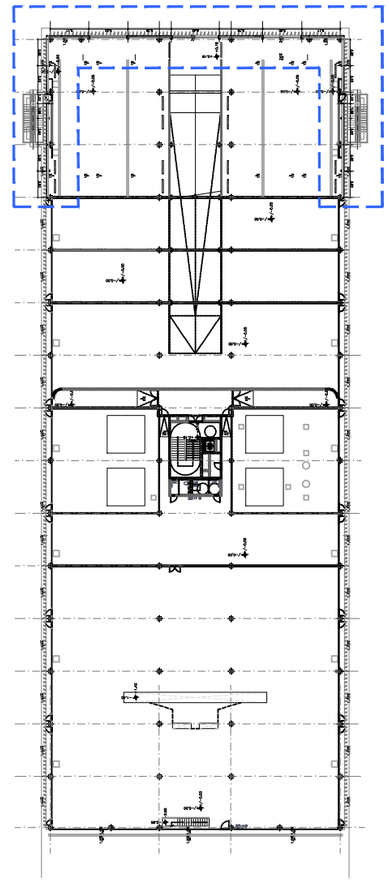


PLANTA



SECCIÓ

REVESTIMENT FAÇANA PB



Transports Metropolitans de Barcelona

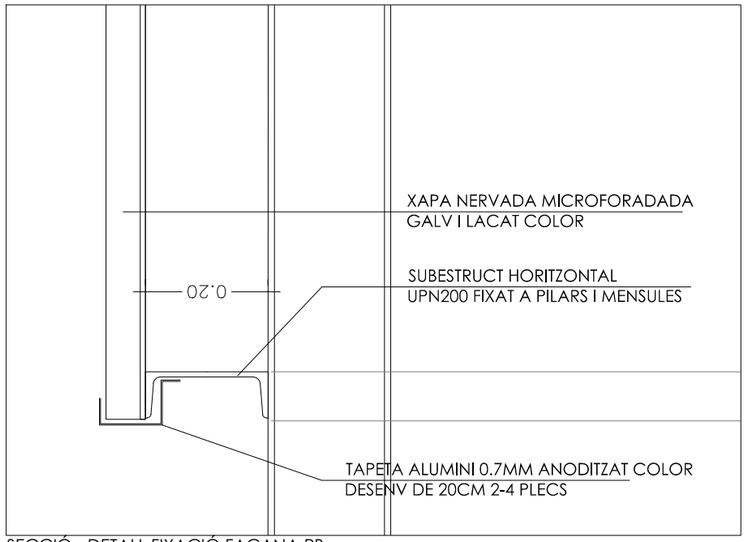
AUTOR DEL PROJECTE
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES
av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilass.com

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA

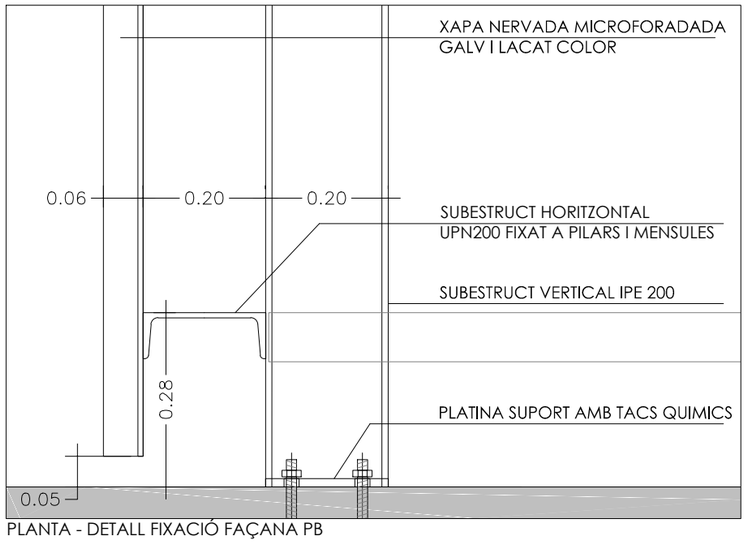
ESCALES
A3: 1/40
0 0.4 0.8
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TRAM REVESTIMENT FAÇANA PB
REVESTIMENTS FAÇANES

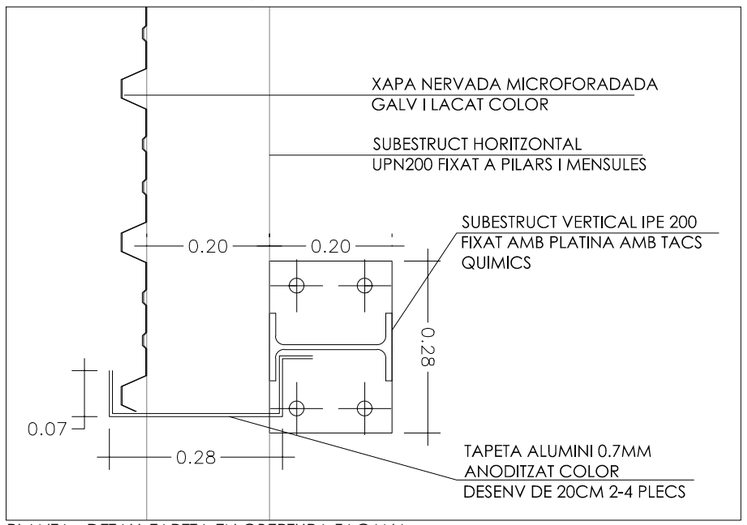
DATA: MARÇ 2022
NOM: DG FA 10
NOM FITXER: PB-ZFP-SECCIONS.dwg



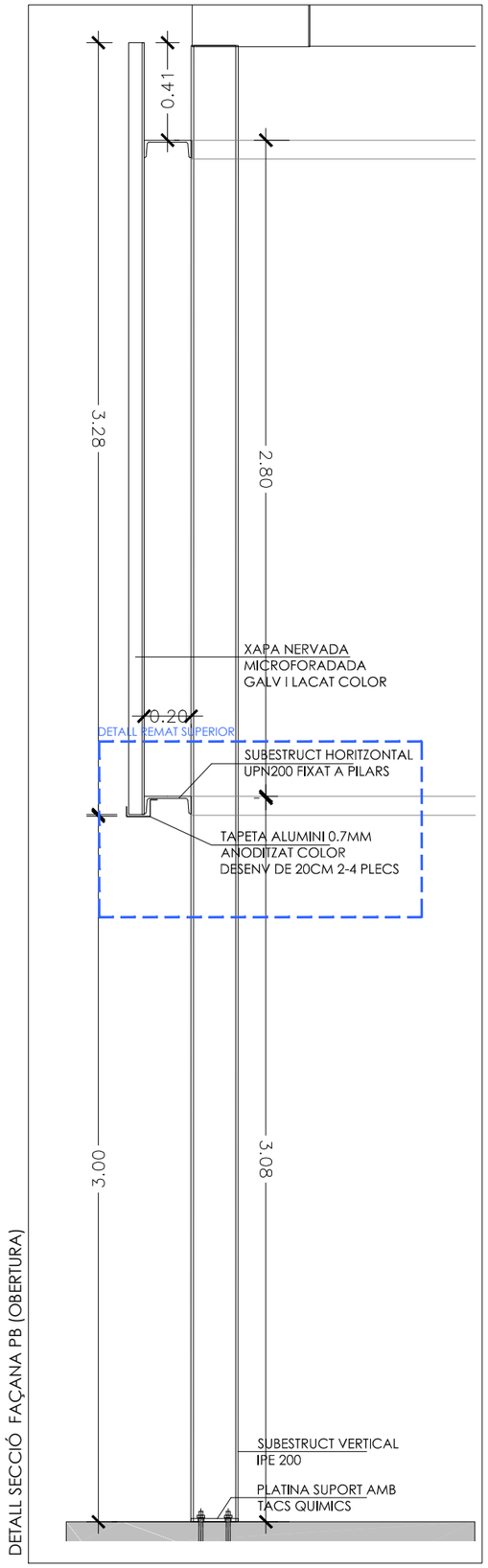
SECCIÓ - DETALL FIXACIÓ FAÇANA PB



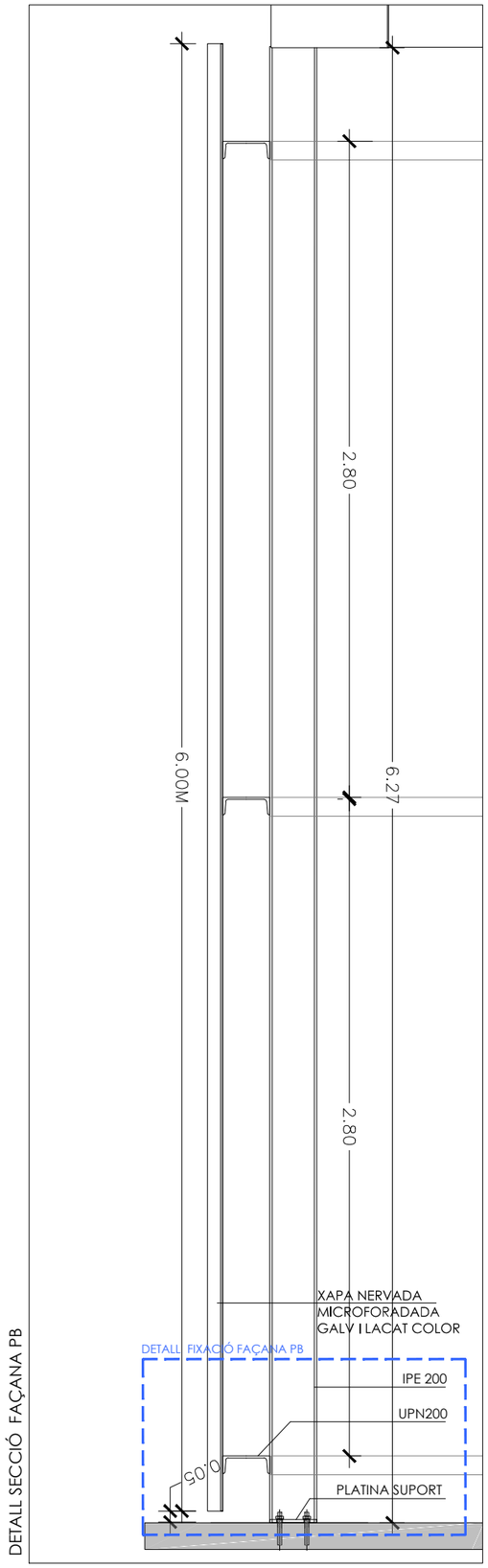
PLANTA - DETALL FIXACIÓ FAÇANA PB



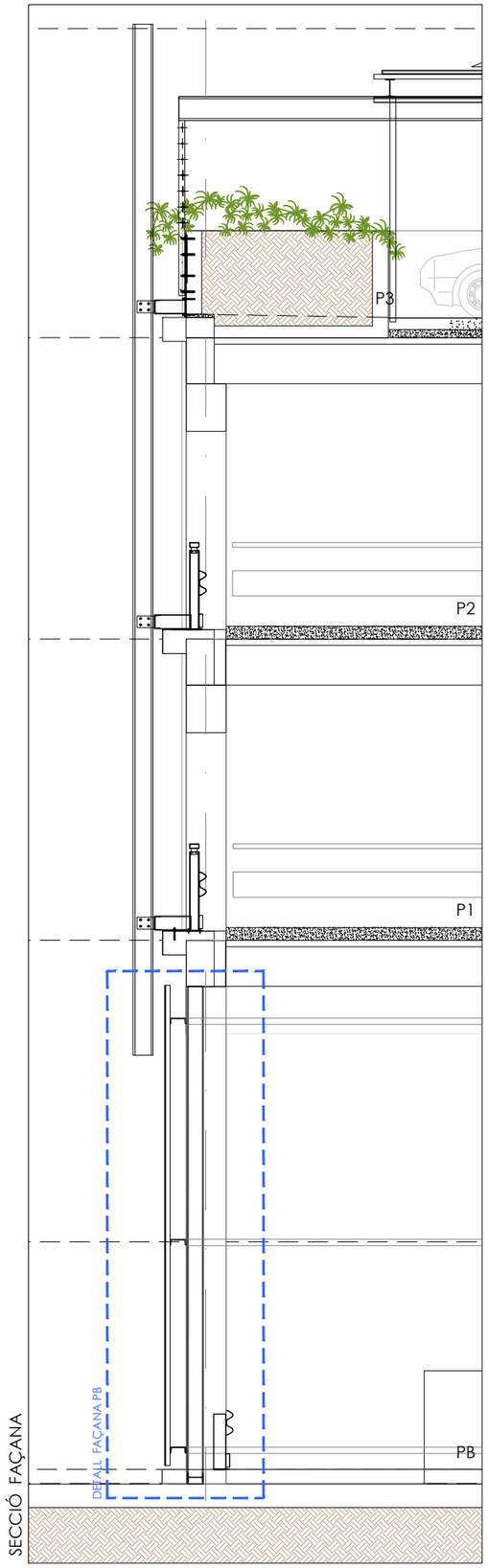
PLANTA - DETALL TAPETA EN OBERTURA FAÇANA



DETALL SECCIÓ FAÇANA PB (OBERTURA)



DETALL SECCIÓ FAÇANA PB



SECCIÓ FAÇANA

Transports Metropolitans de Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES
av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933953864, soldevilasoldevilaarq.com

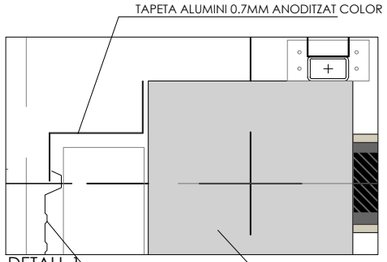
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA

ESCALES
A3: 1/200
0 2 4
GRÀFIQUES

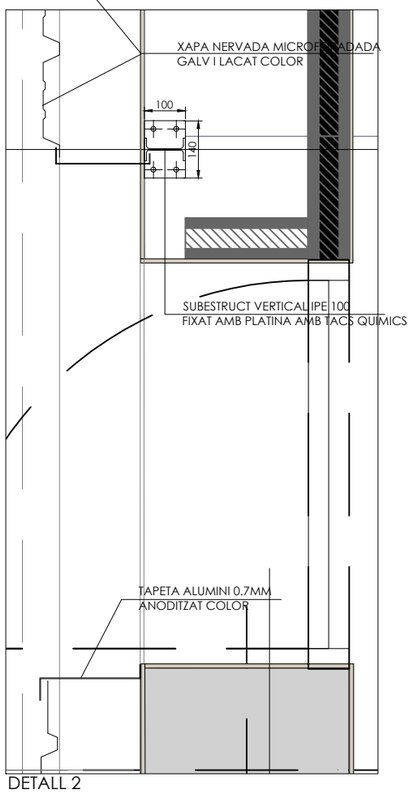
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS REVESTIMENT FAÇANA PLANTA BAIXA
REVESTIMENTS FAÇANES

DATA: MARÇ 2022
NÚM: DG FA 11
NOM FITXER: PB-ZFP-SECCIONS.dwg

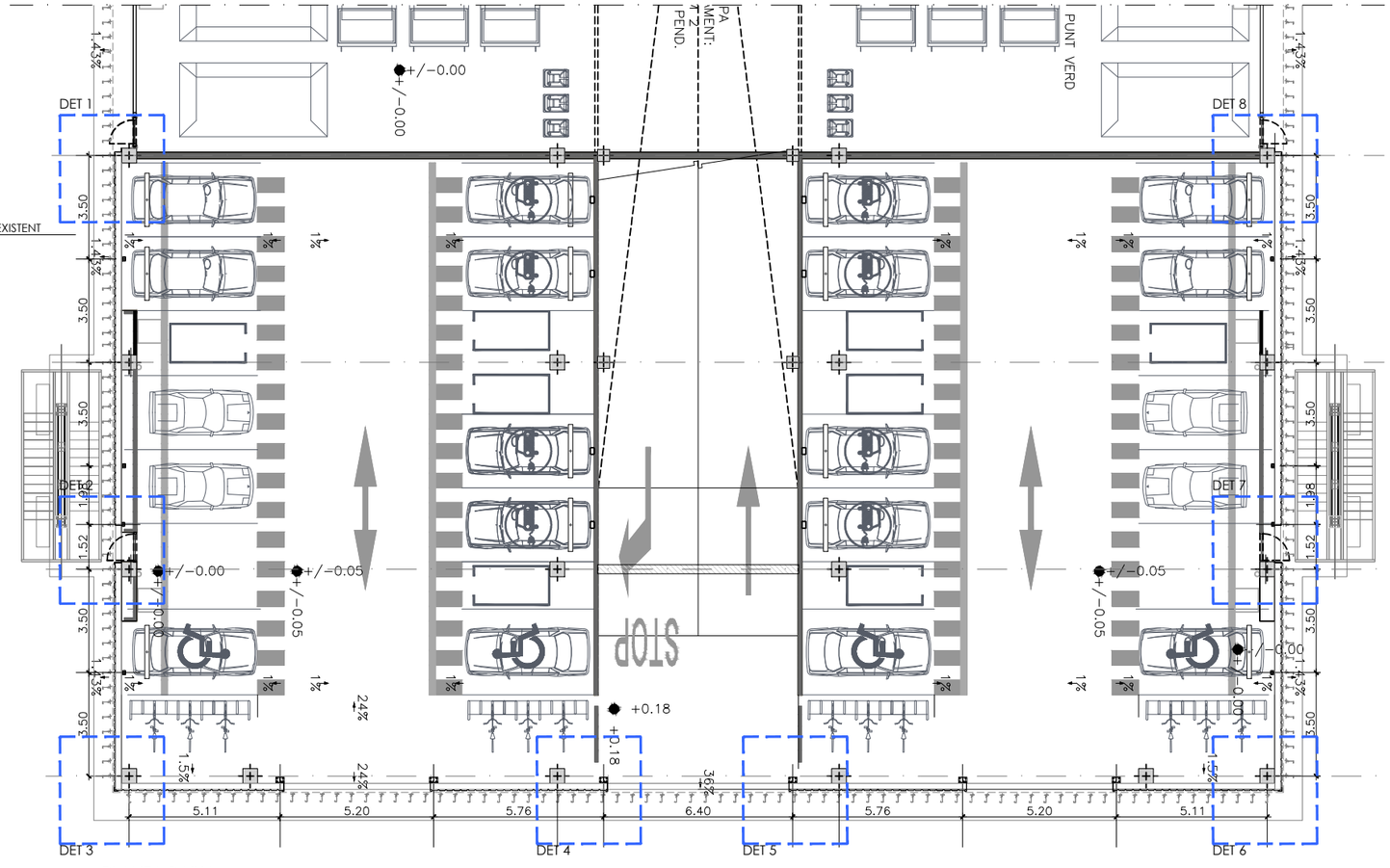
25/07/2022



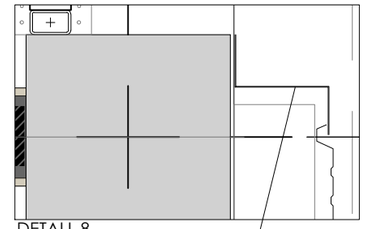
DETALL 1



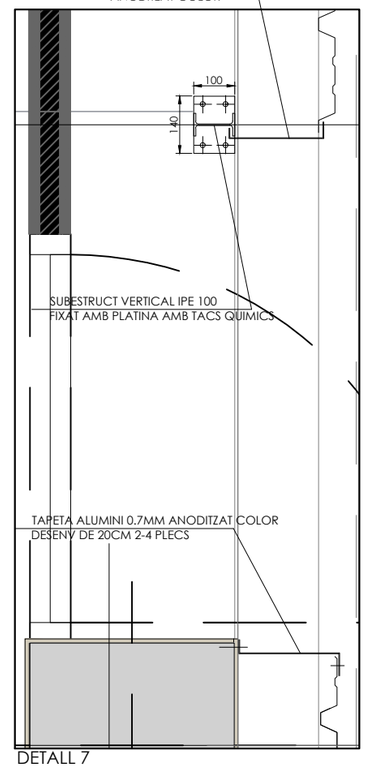
DETALL 2



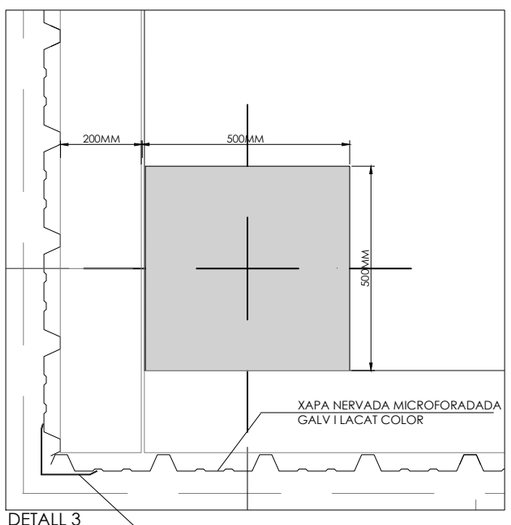
PLANTA BAIXA



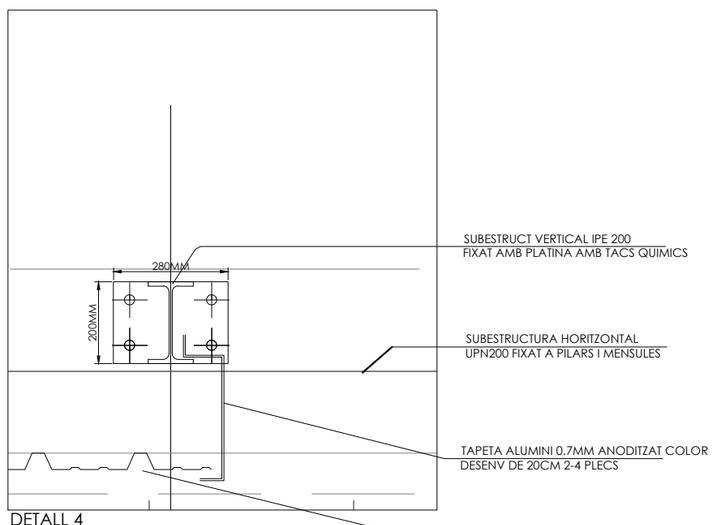
DETALL 8



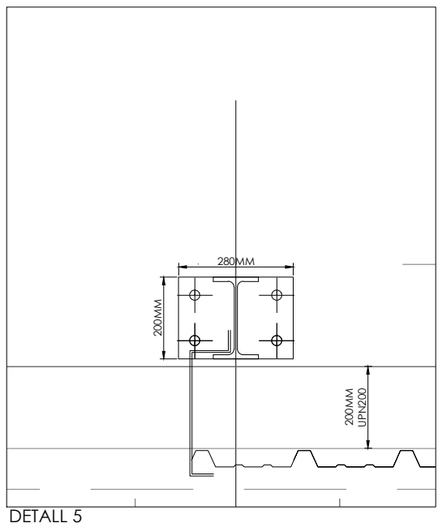
DETALL 7



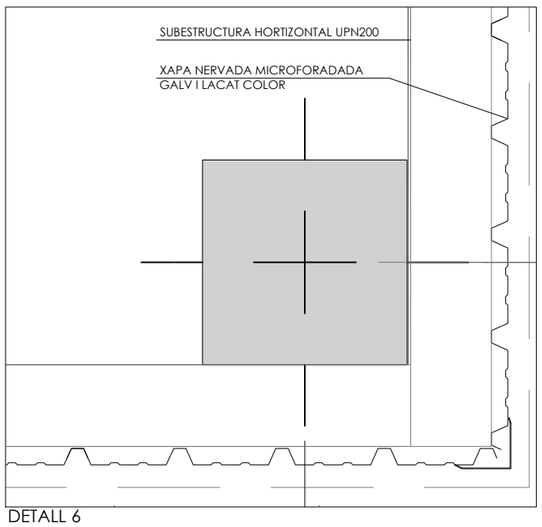
DETALL 3



DETALL 4



DETALL 5



DETALL 6

Transports Metropolitans de Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES
av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilass.com

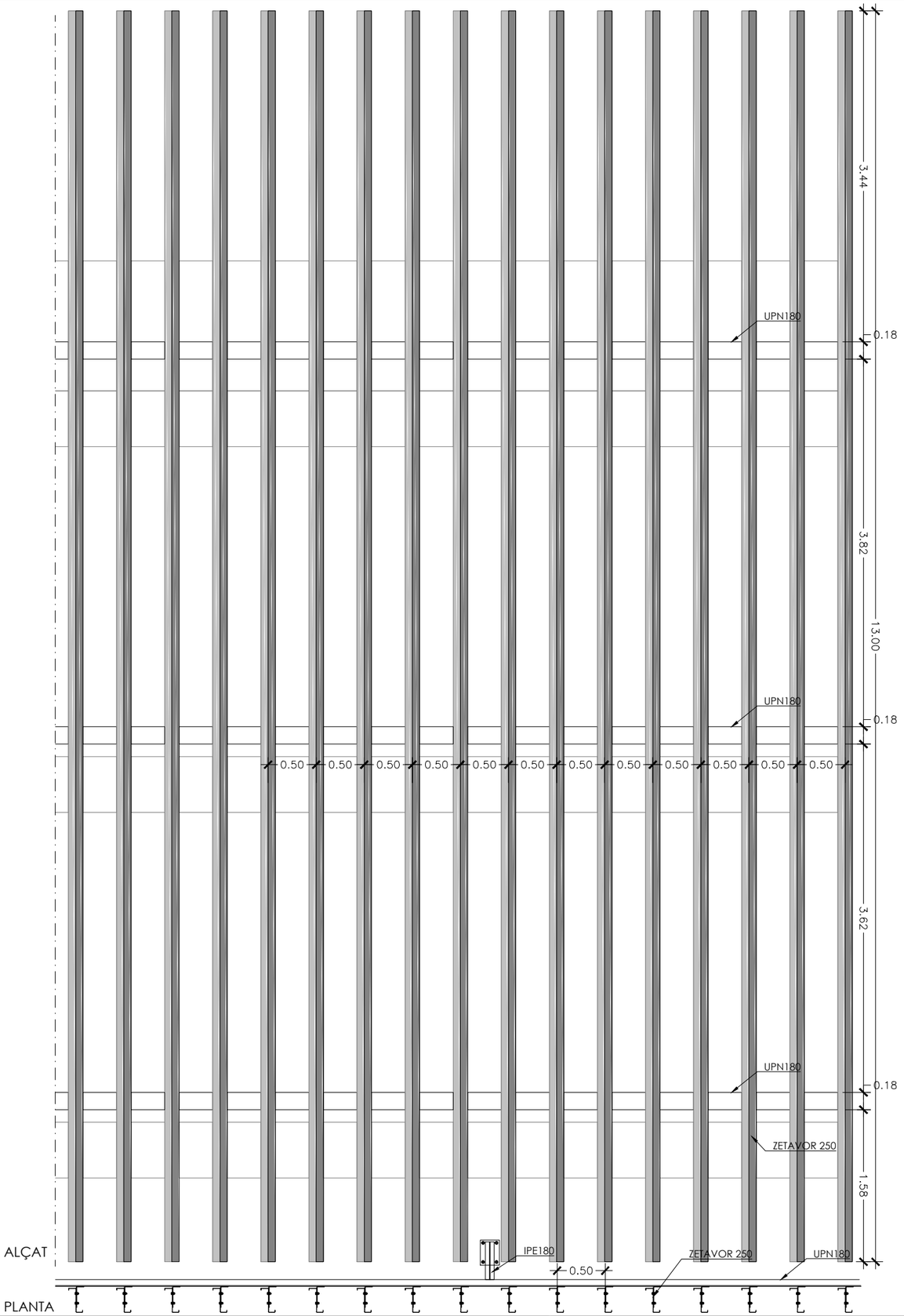
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA

ESCALES
A3: 1/15
0 .15 .3
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS TAPETES DE REMAT REVESTIMENTS FAÇANES

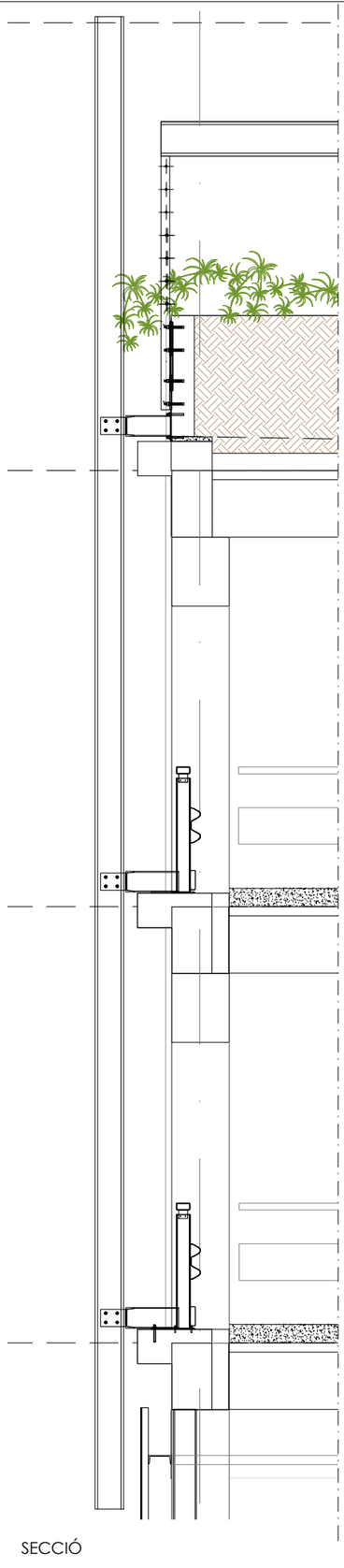
DATA: MARÇ 2022
NÚM: DG FA 12
NOM FITXER: PB-ZFP-SECCIONS.dwg

25/07/2022



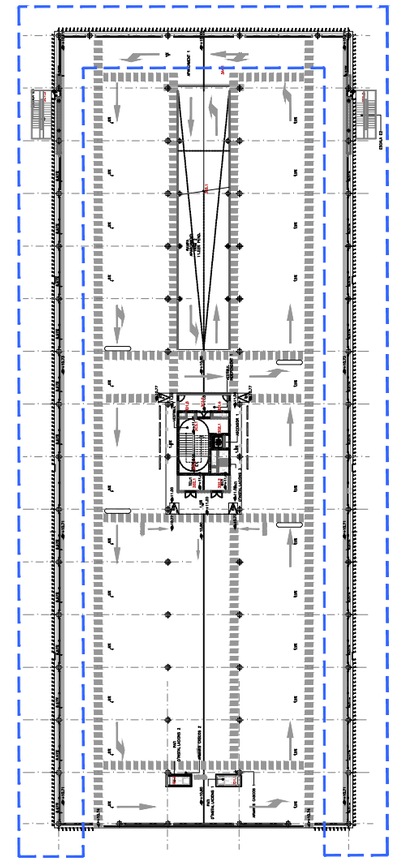
ALÇAT

PLANTA



SECCIÓ

REVESTIMENT FAÇANA SUPERIOR



Transports Metropolitans de Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE

SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES

av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevilla@soldevillaasa.com

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA

ESCALES

A3: 1/50

0 0.5 1

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

TRAM REVESTIMENT FAÇANA SUPERIOR

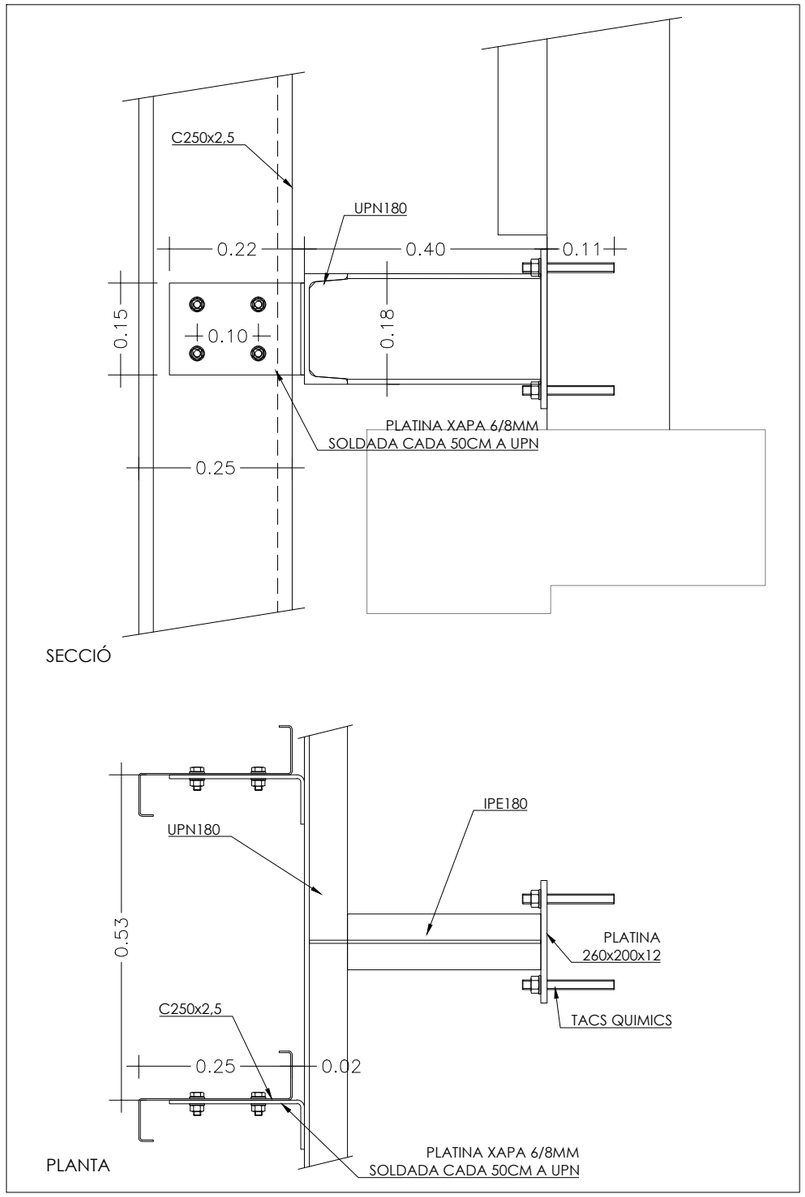
DATA: MARÇ 2022

NOM: DG FA 13

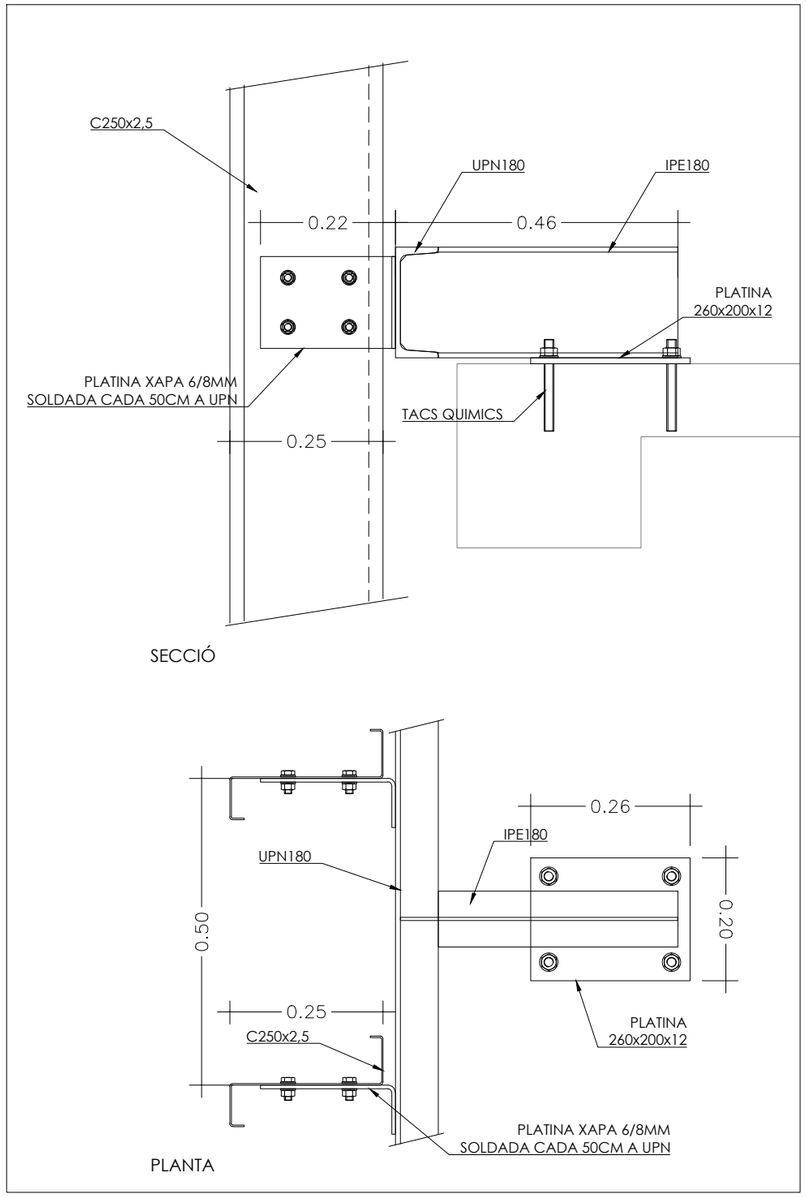
NOM FITXER:

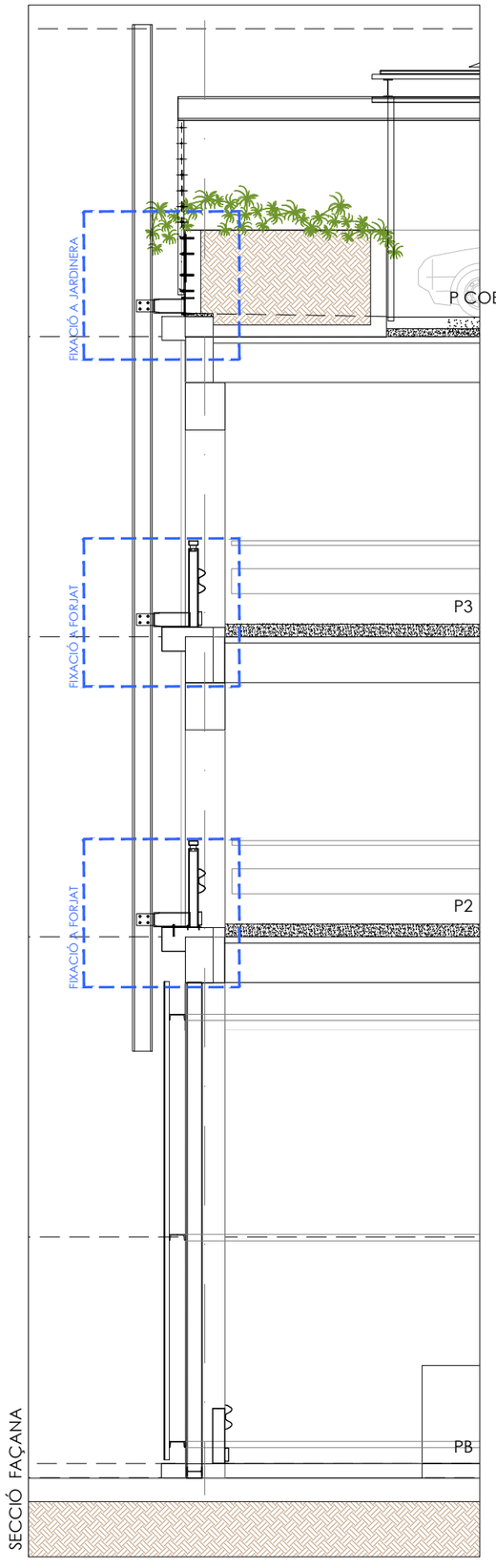
PB-ZFP-SECCIONS.dwg

DETALL MÈNSULA FIXADA MECÀNICAMENT A PARET DE JARDINERA



DETALL MÈNSULA FIXADA MECÀNICAMENT A FORJATS P2 I P3





Transports Metropolitans de Barcelona

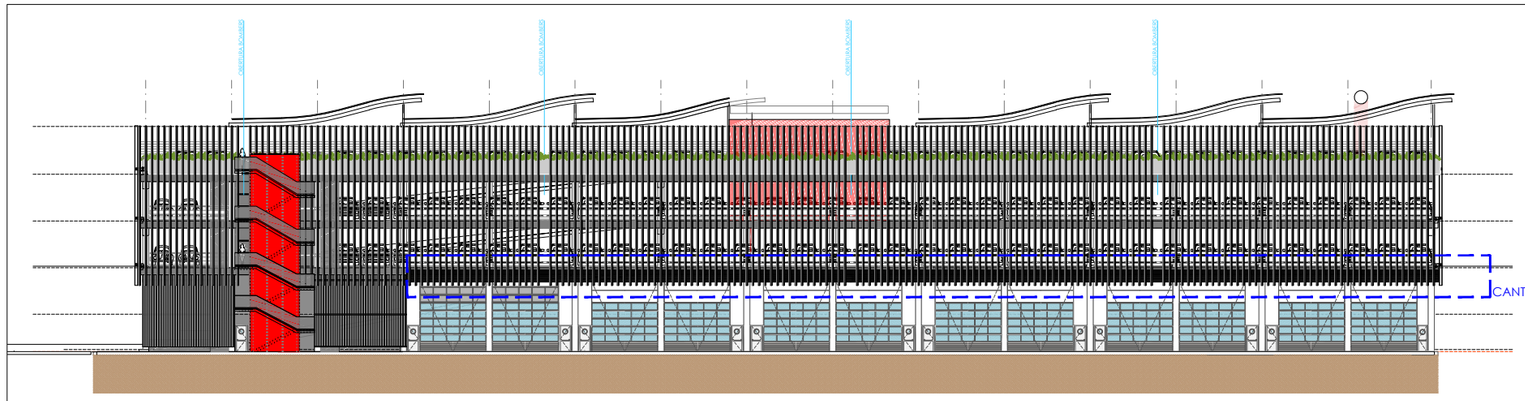
AUTOR DEL PROJECTE
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES
av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilassa.com

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA

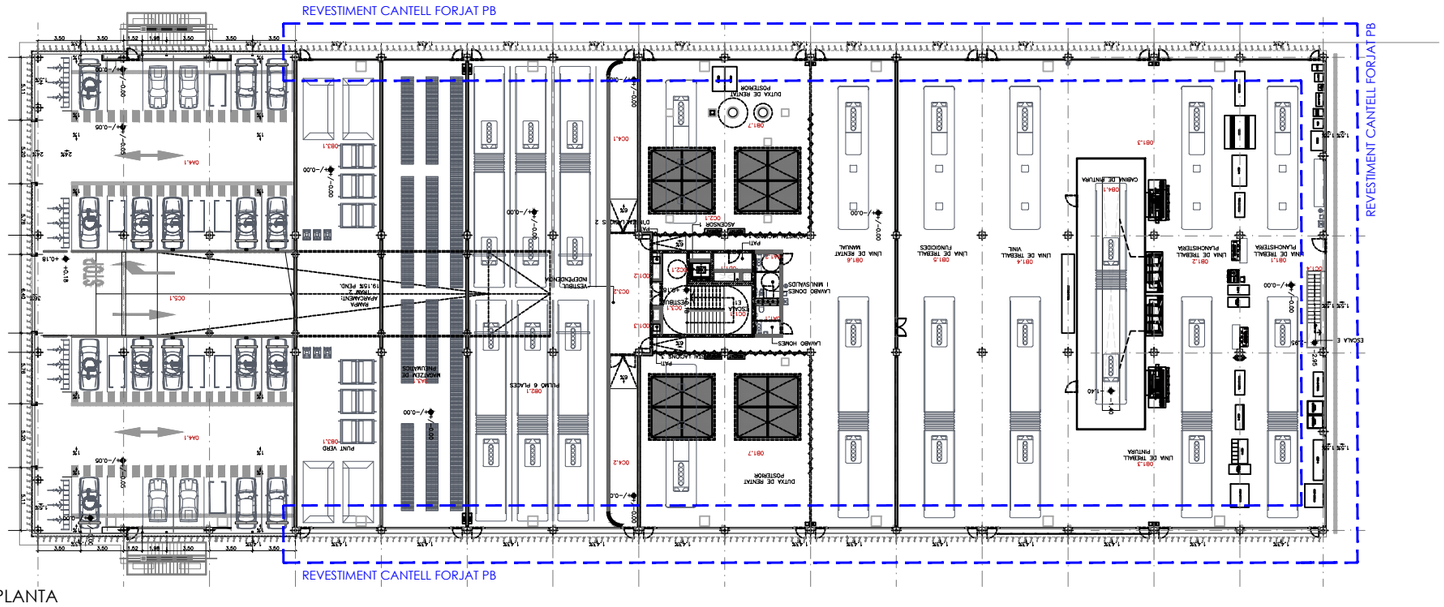
ESCALES
A3: 1/200
0 2 4
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS REVESTIMENT FAÇANA SUPERIOR
REVESTIMENTS FAÇANES

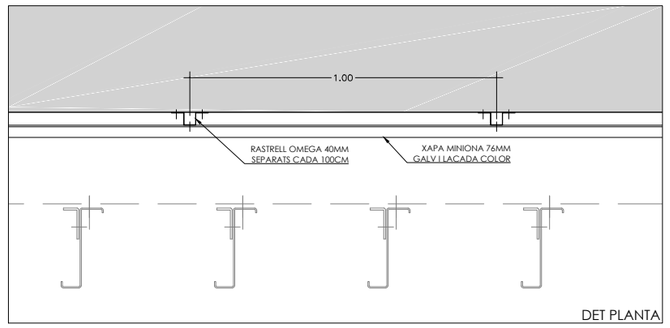
DATA: MARÇ 2022
NÚM: DG FA 14
NOM FITXER: PB-ZFP-SECCIONS.dwg



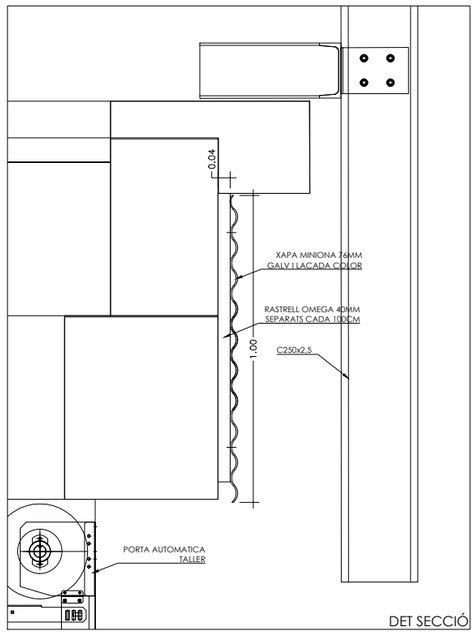
ALÇAT



PLANTA

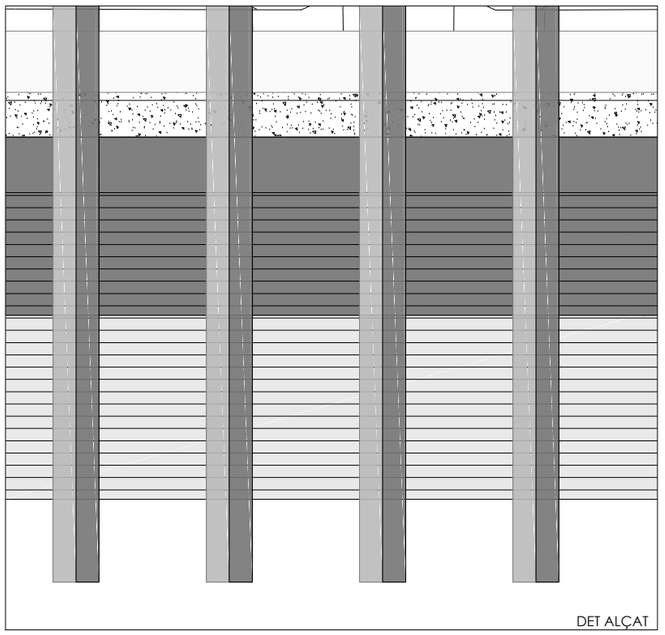


DET PLANTA



DET FIXACIÓ

DET SECCIÓ



DET ALÇAT

Transports Metropolitans de Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES
av. castanyers núm 11. 08916. badalona. tel-fax 933952854. soldevilla@soldevilaxxx.com

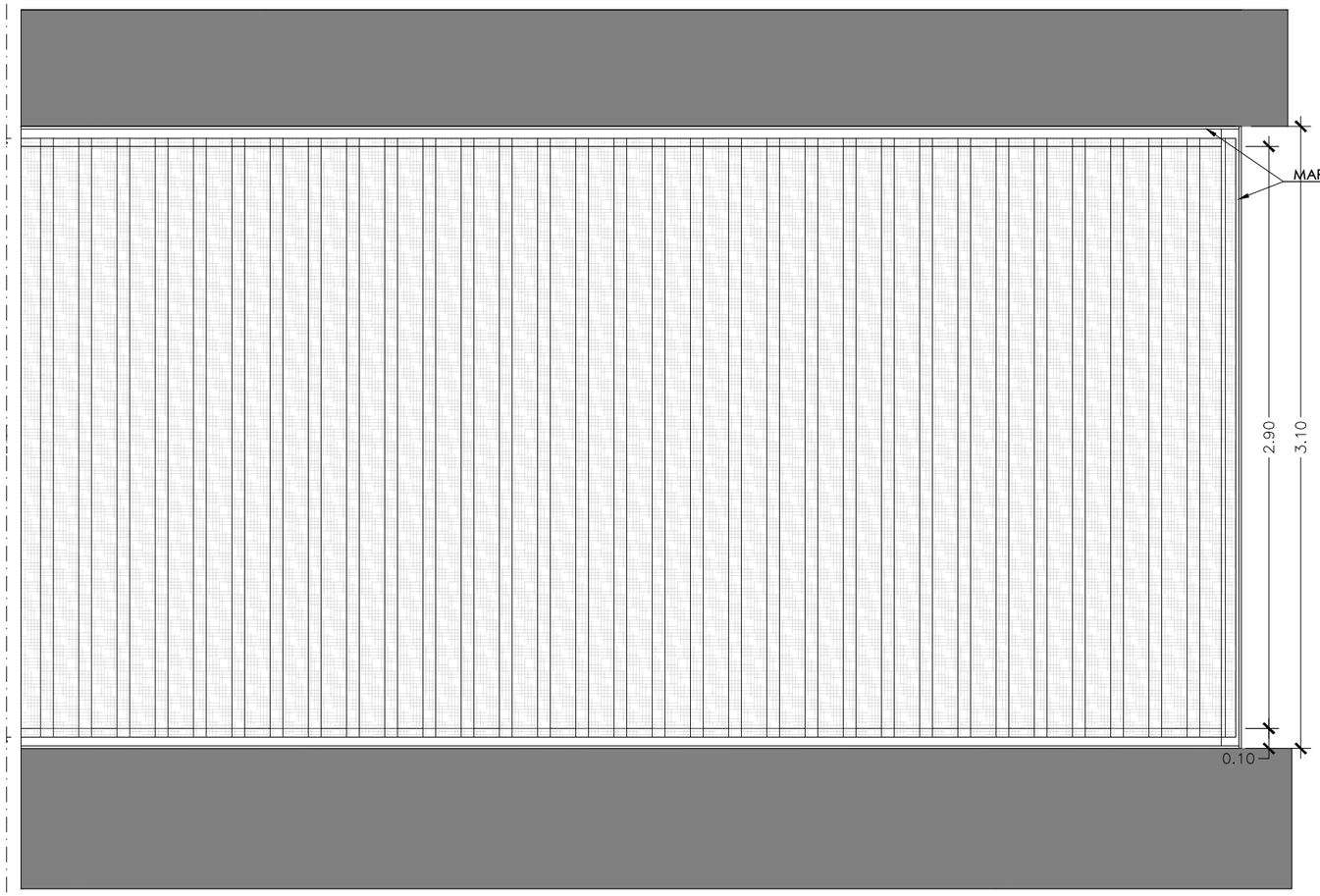
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA

ESCALES
A3: 1/50
0 0.5 1
GRÀFIQUES

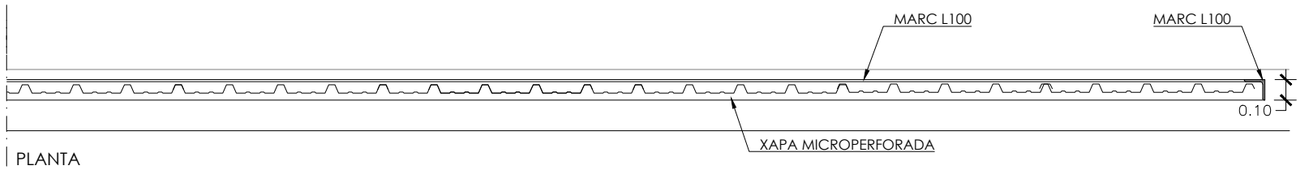
NOM DEL PLÀNOL:
REVESTIMENT CANTELL FORJAT PB
REVESTIMENTS FAÇANES

DATA: MARÇ 2022
NÚM: DG FA 15
NOM FITXER: PB-ZFP-SECCIONS.dwg

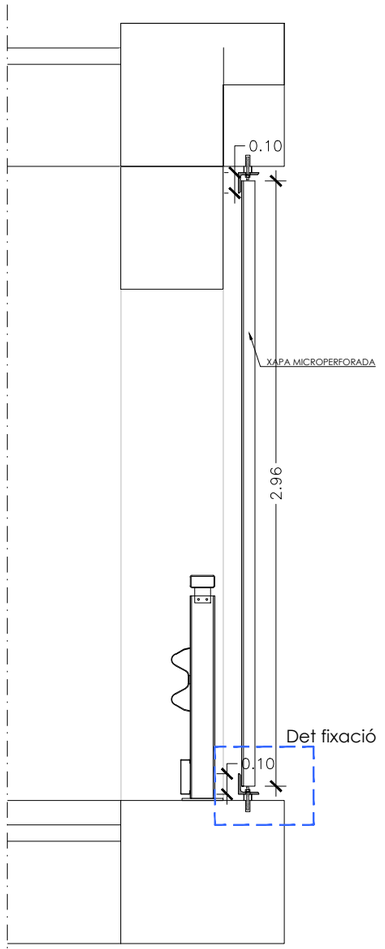
27/02/2023



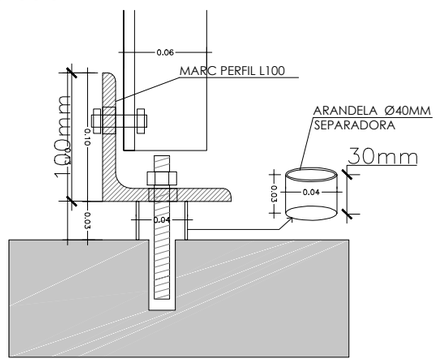
ALÇAT



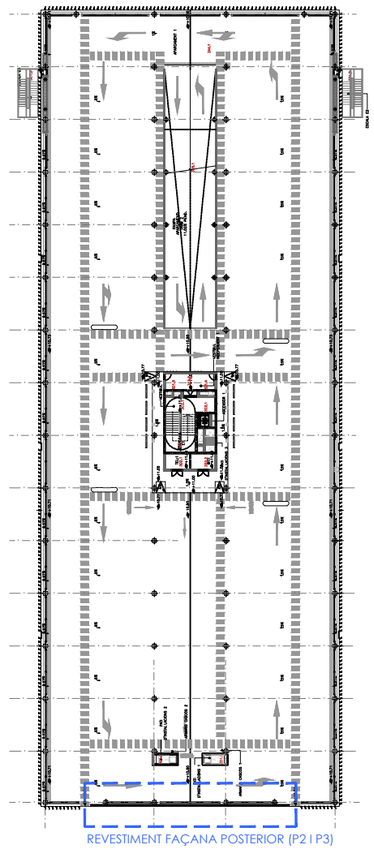
PLANTA



SECCIÓ



DETALL FIXACIÓ



Transports Metropolitans de Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES
av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilaass.com

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA

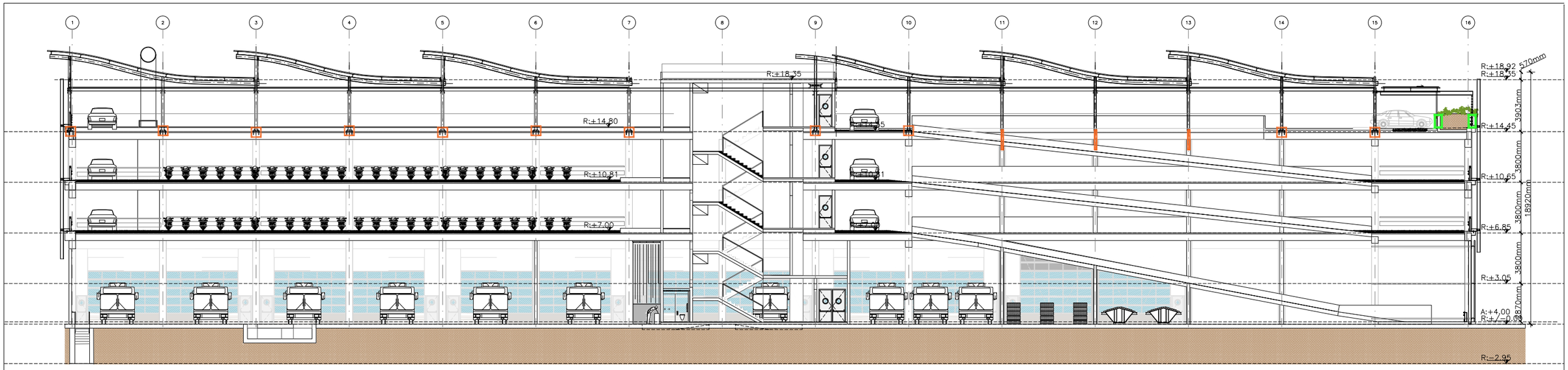
ESCALES
A3: 1/40
0 0.4 0.8
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TRAM REVESTIMENT FAÇANA POSTERIOR (P2 I P3)
REVESTIMENTS FAÇANES

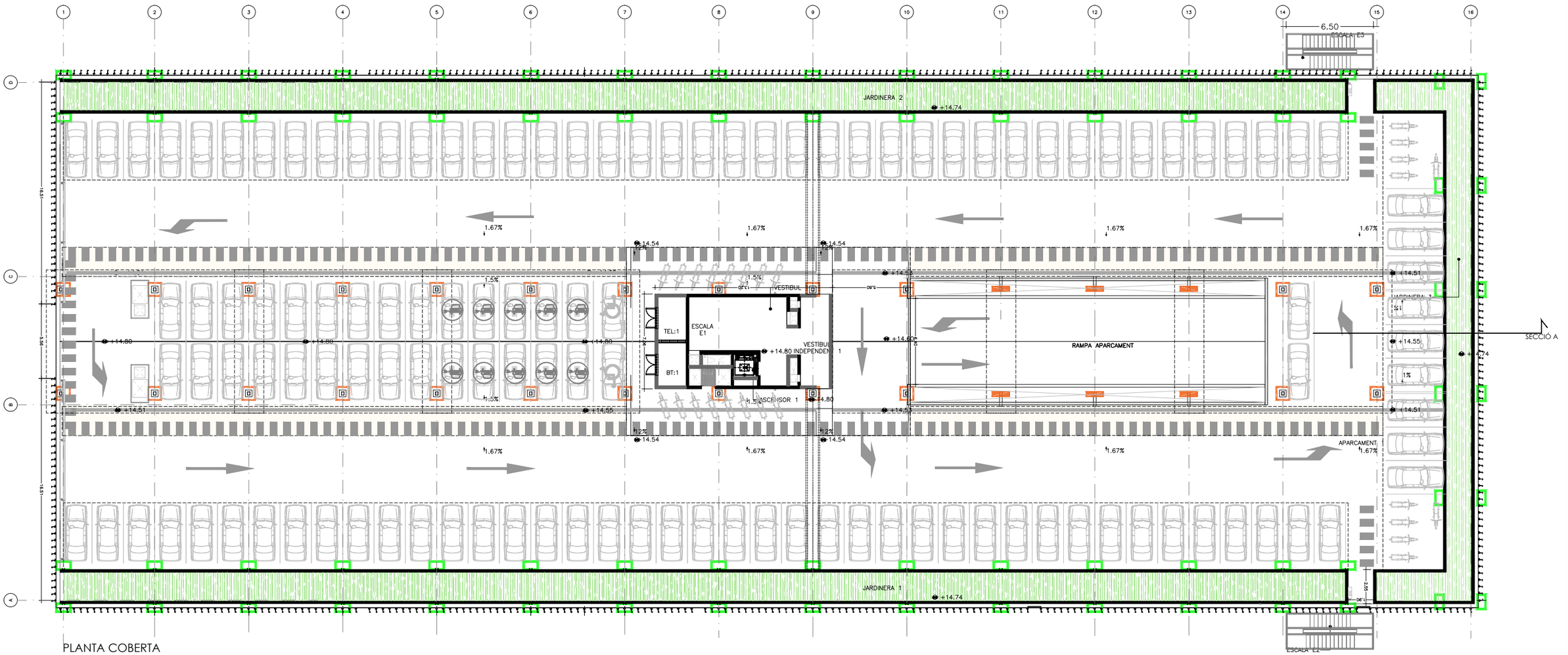
DATA: MARÇ 2022
NÚM: DG FA 15
NOM FITXER: PB-ZFP-SECCIONS.dwg

25/07/2022

3.4 REVESTIMENT COBERTA



SECCIÓ A



PLANTA COBERTA

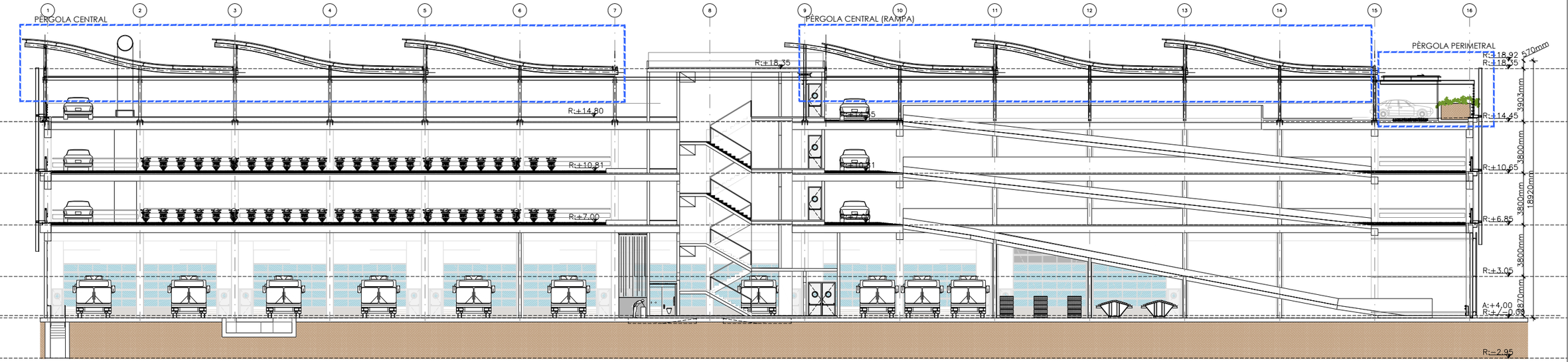
ENDERROC DE PAVIMENT PER A FIXACIÓ DE PLATINES A FORJAT

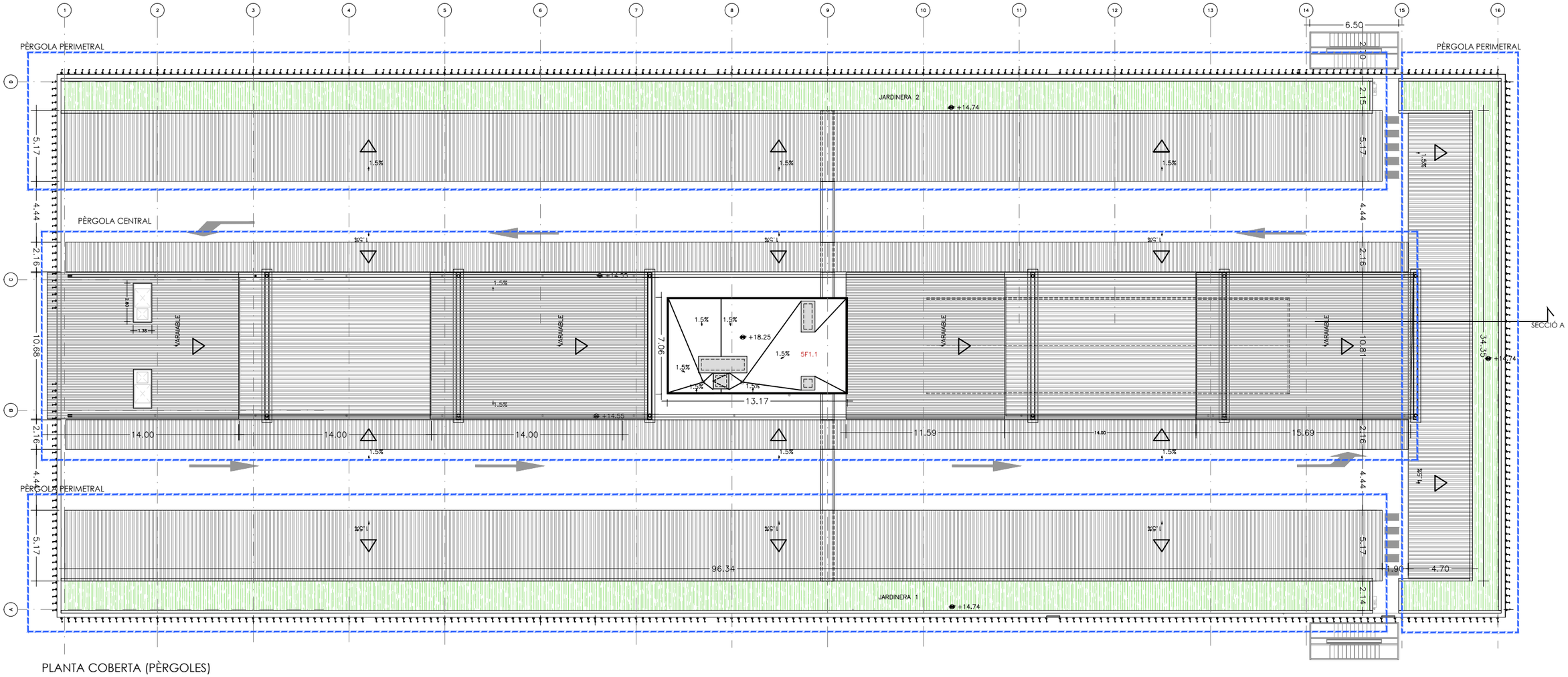
FIXACIÓ PÈRGOLA CENTRAL EN RAMPA A LATERAL DE FORJATS

FIXACIÓ PÈRGOLA PERIMETRAL A MURET JARDINERA

Transports Metropolitans de Barcelona	AUTOR DEL PROJECTE SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilaxss.com	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA	ESCALES A3: 1/200 0 2 4 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA COBERTA ENDERROCS I FICACIÓ DE PLATINES	DATA: MARÇ 2022 NÚM: DG CO 01 NOM FITXER: PB-COBERTA.dwg

27/07/2022

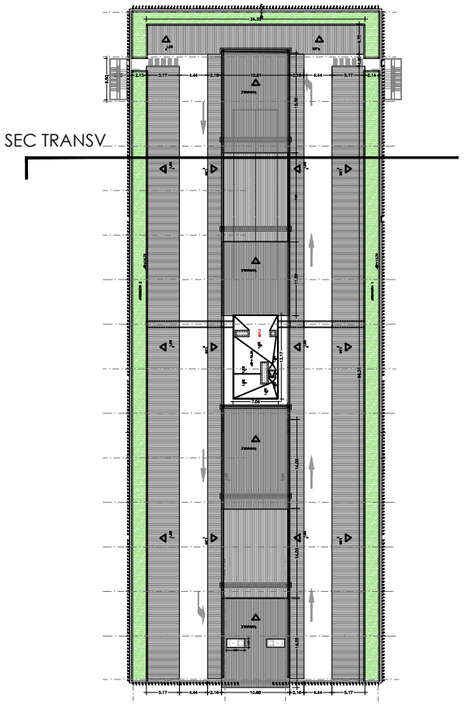


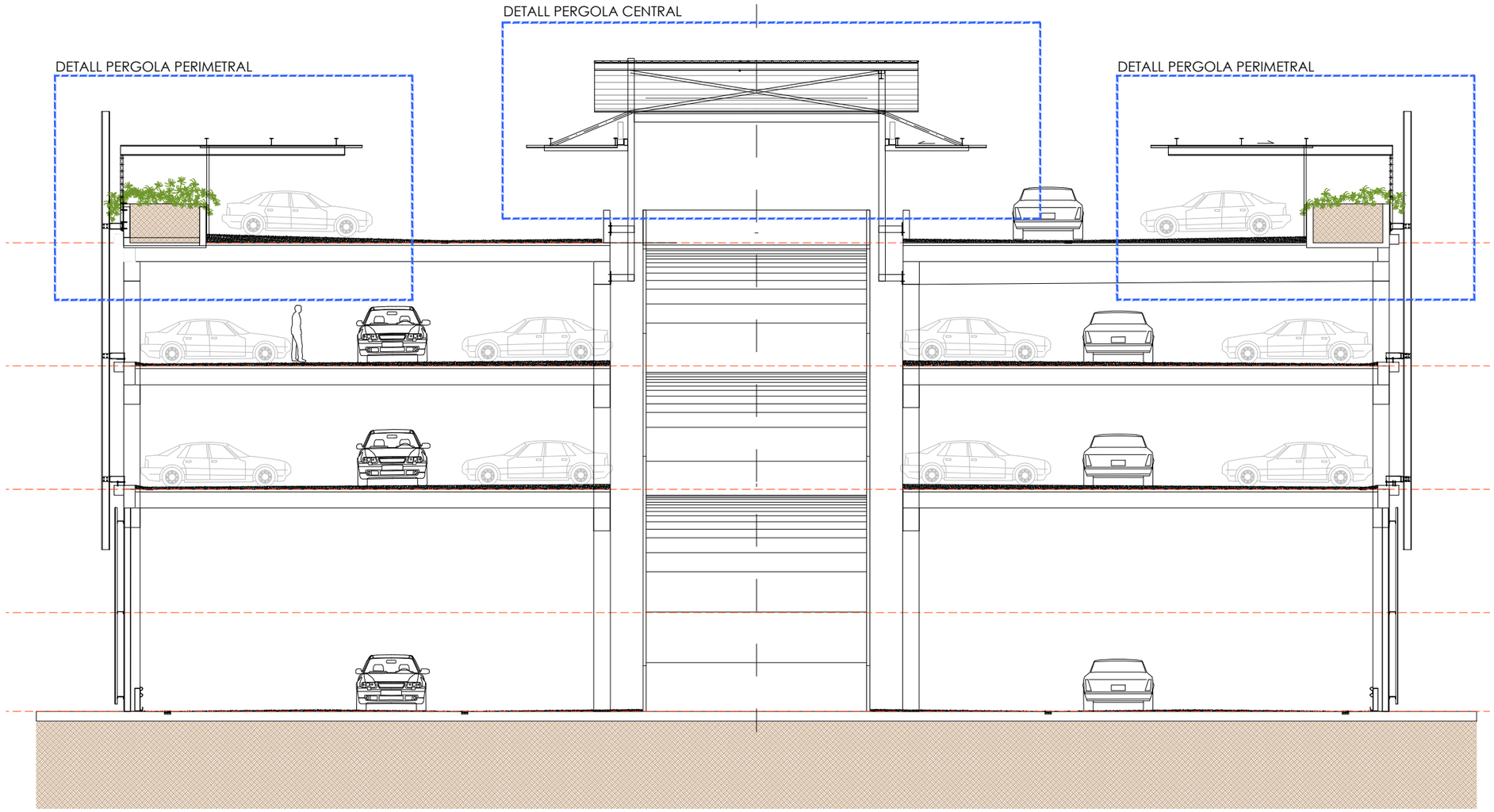


PLANTA COBERTA (PÈRGOLES)

Transports Metropolitans de Barcelona	AUTOR DEL PROJECTE SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilass.com	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA	ESCALES A3: 1/200 0 2 4 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PLANTA COBERTA PÈRGOLES REVESTIMENTS COBERTA	DATA: MARÇ 2022 NÚM: DG CO 02 NOM FITXER: PB-COBERTA.dwg

26/07/2022

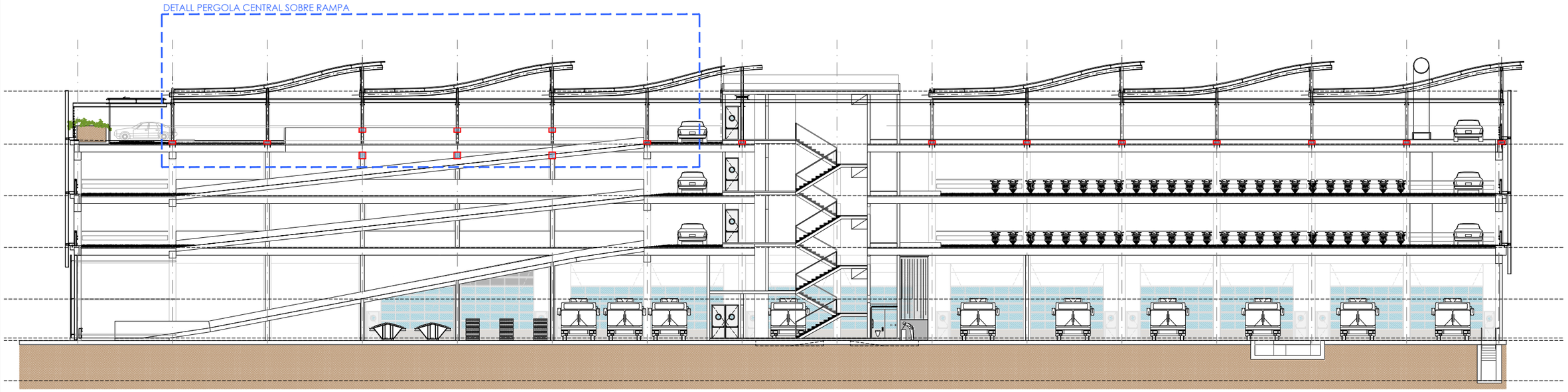




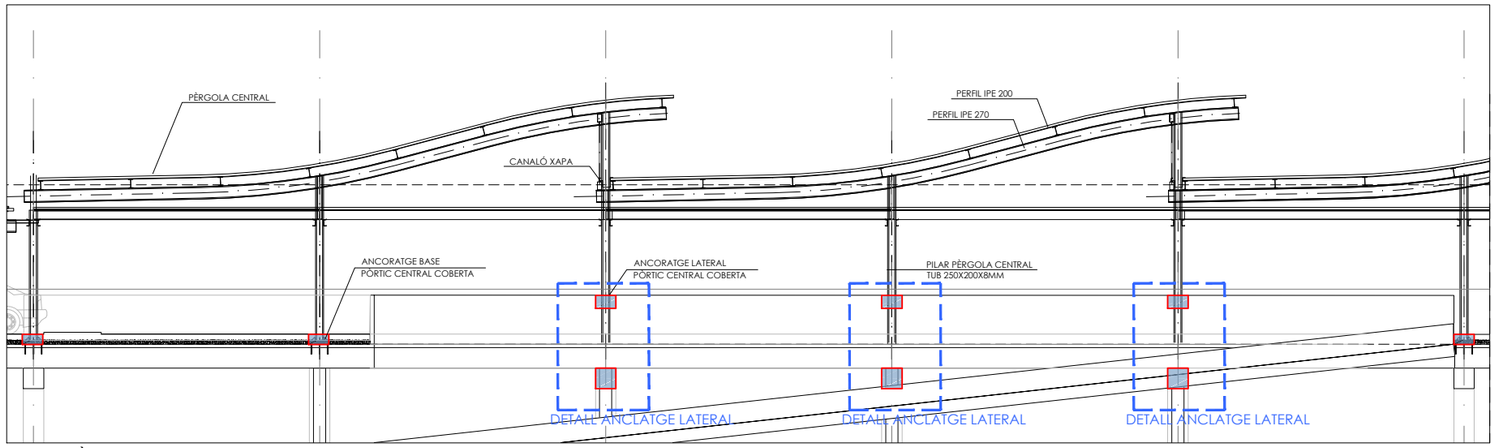
SECCIÓ TRANSVERSAL

Transports Metropolitans de Barcelona	AUTOR DEL PROJECTE SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilaas.com	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA	ESCALES A3: 1/150 0 1.5 3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SECCIÓ TRANSVERSAL REVESTIMENT COBERTES	DATA: MARÇ 2022	NÚM: DG CO 03
					NOM FITXER: PB-COBERTA.dwg	

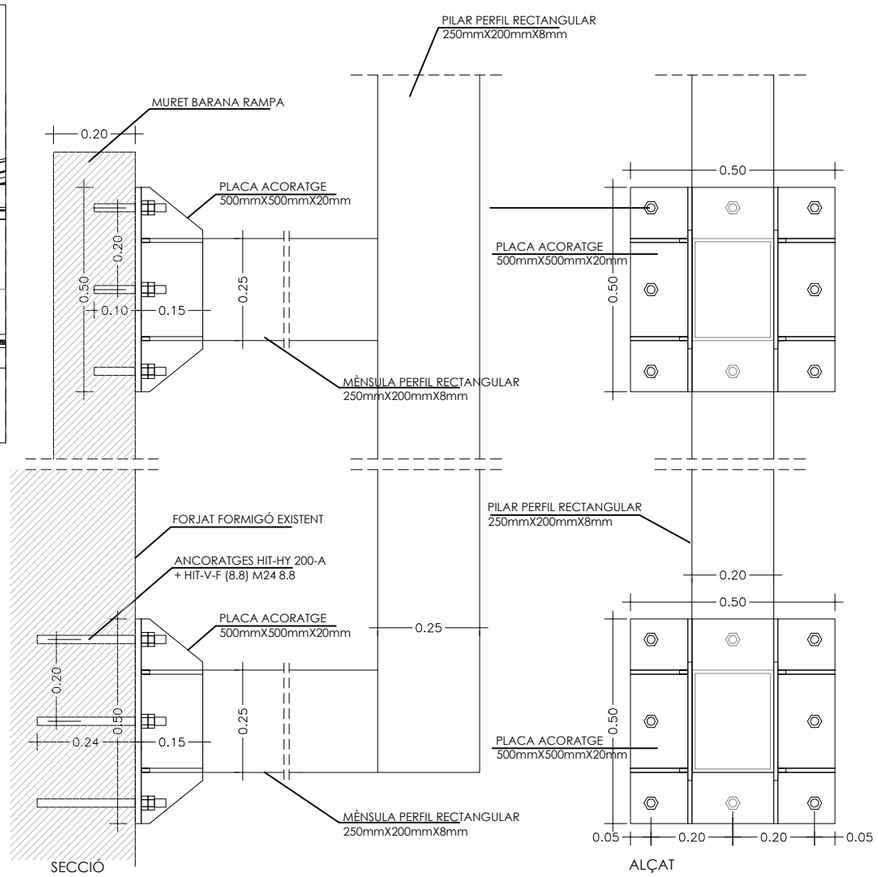
26/07/2022



SECCIÓ LONGITUDINAL



DETALL PÈRGOLA SOBRE RAMPA (1/150)



DETALL ANCLATGE LATERAL
E: 1/15

Transports Metropolitans de Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES
av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilass.com

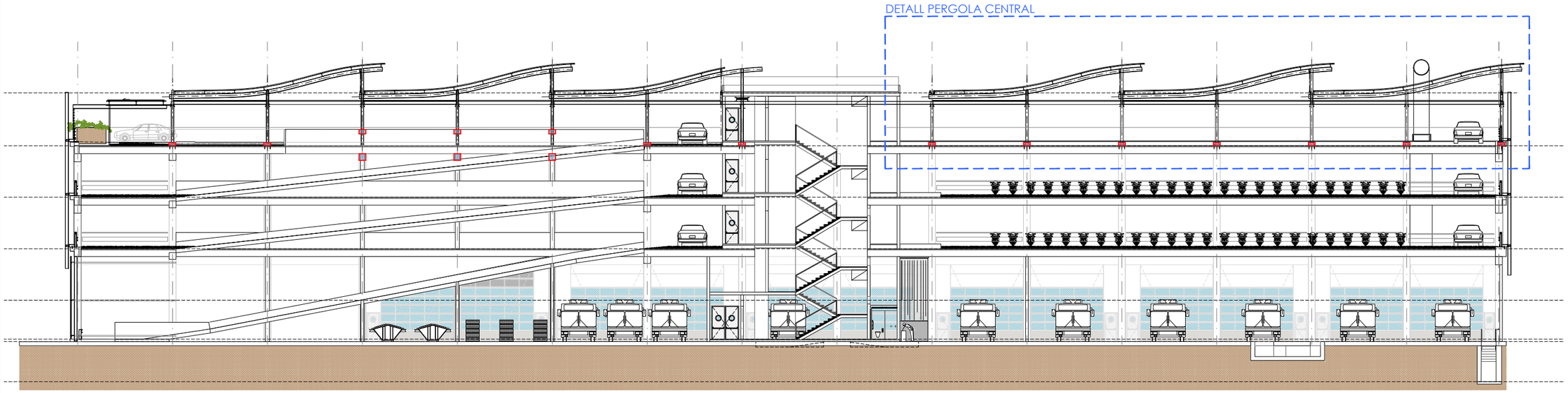
TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA

ESCALES
A3: 1/300
0 3 6
GRÀFIQUES

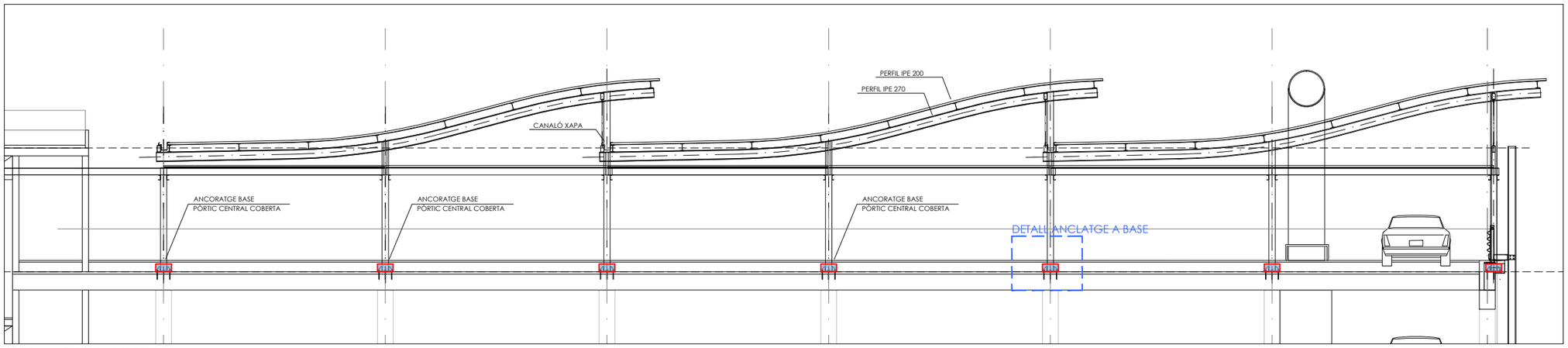
NOM DEL PLÀNOL:
SECCIÓ LONGIT I DETALLS PÈRGOLA CENTRAL
REVESTIMENTS COBERTA

DATA: MARÇ 2022
NÚM: DG CO 04
NOM FITXER: PB-COBERTA.dwg

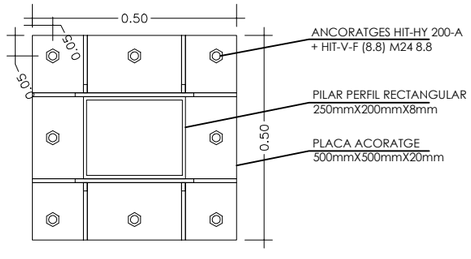
26/07/2022



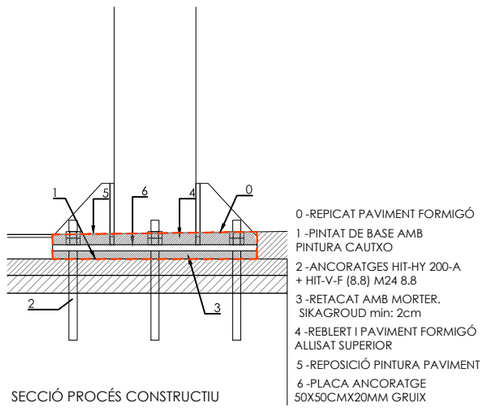
SECCIÓ LONGITUDINAL



DETALL COB 2 (1/150)

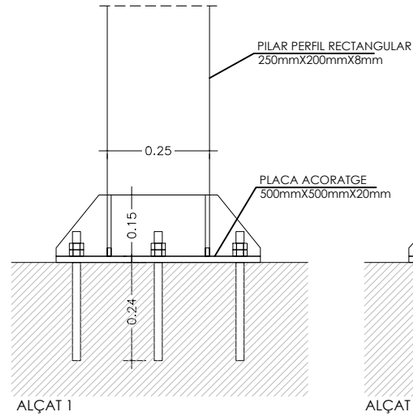


PLANTA

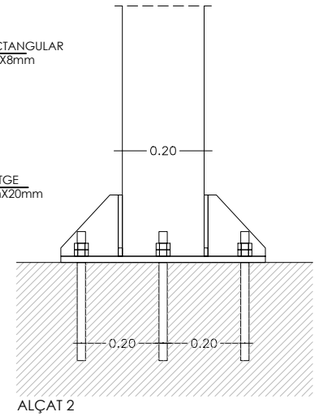


0 -REPICAT PAVIMENT FORMIGÓ
1 -PINTAT DE BASE AMB PINTURA CAUTXO
2 -ANCORATGES HIT-HY 200-A + HIT-V-F (8.8) M24 8.8
3 -RETACAT AMB MORTER. SIKAGROUD min: 2cm
4 -REBLERT I PAVIMENT FORMIGÓ ALLISAT SUPERIOR
5 -REPOSICIÓ PINTURA PAVIMENT
6 -PLACA ANCORATGE 50X50CMX20MM GRUIX

SECCIÓ PROCÉS CONSTRUCTIU



ALÇAT 1

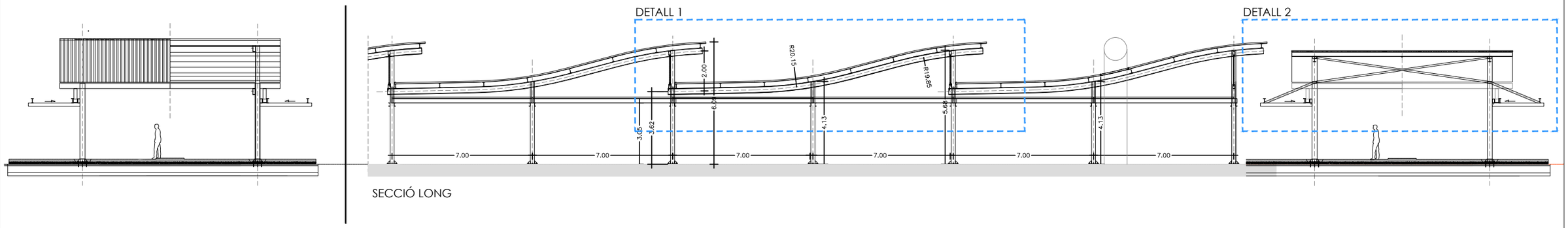


ALÇAT 2

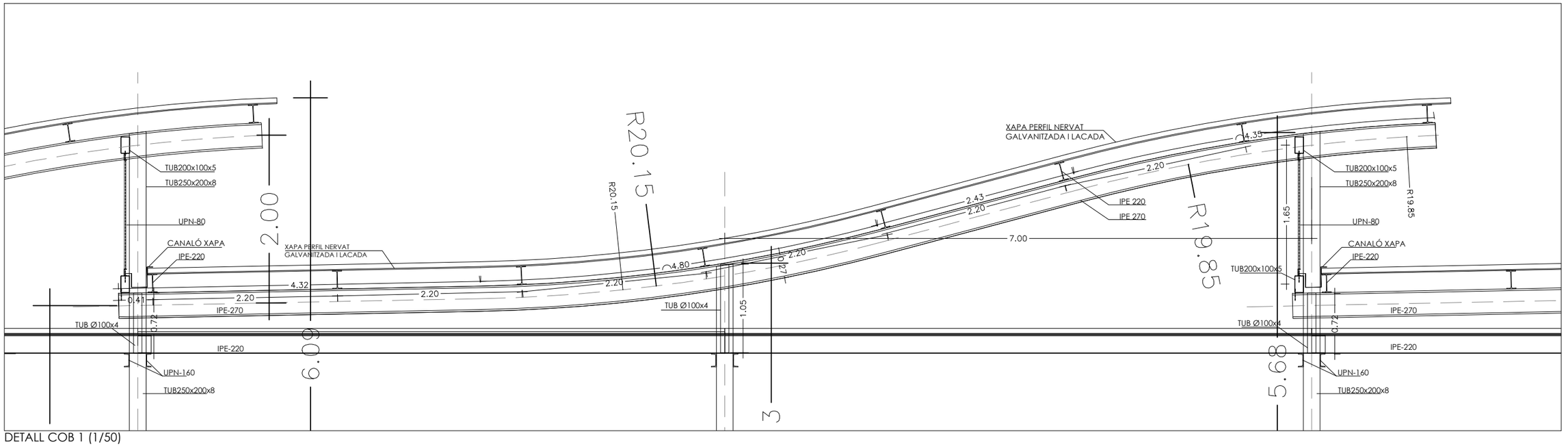
DETALL ANCLATGE A BASE
E 1/15

TMB Transports Metropolitans de Barcelona	AUTOR DEL PROJECTE SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilaass.com	TITOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA	ESCALES A3: 1/300 0 3 6 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SECCIÓ LONGIT I DETALLS PÈRGOLA CENTRAL REVESTIMENTS COBERTA DATA: MARÇ 2022 NOM FITXER: PB-COBERTA.dwg NÚM: DG CO 05

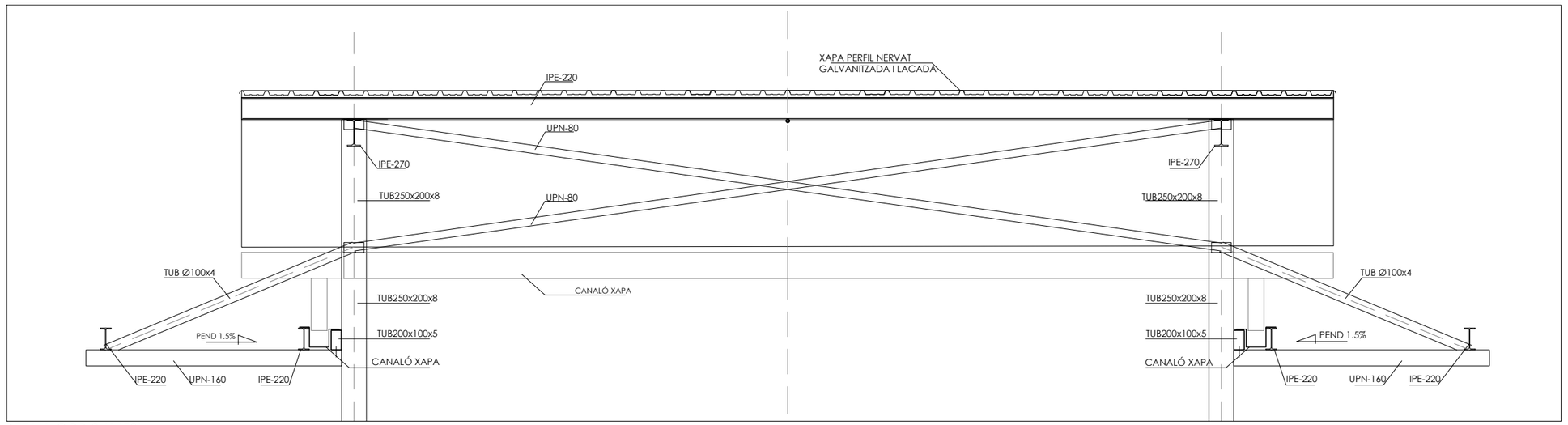
26/07/2022



SECCIÓ LONG



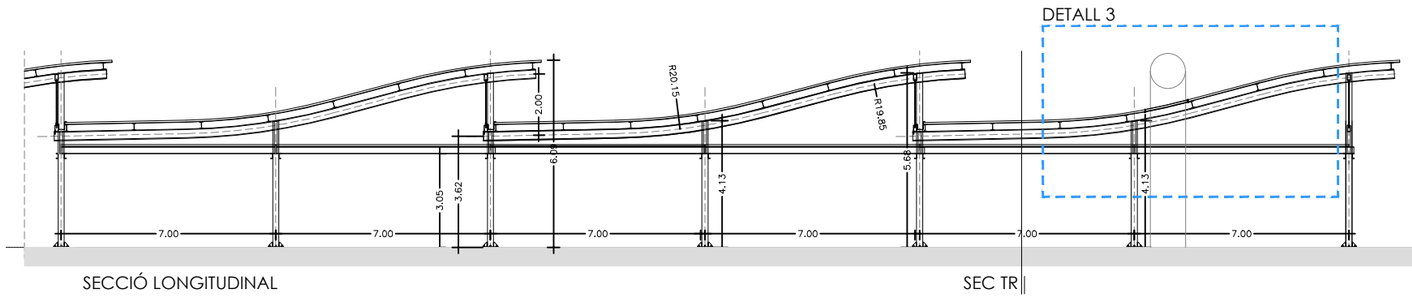
DETALL COB 1 (1/50)



DETALL COB 2 (1/50)

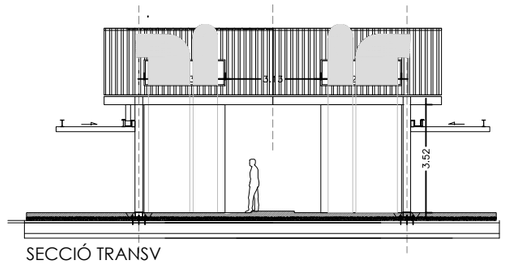
Transports Metropolitans de Barcelona	AUTOR DEL PROJECTE: SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilass.com	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA	ESCALES: A3: 1/300 — 0 3 6 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PÈRGOLA CENTRAL DETALLS REVESTIMENTS COBERTA	DATA: MARÇ 2022 — NÚM: DG CO 06 NOM FITXER: PB-ZFP-DETALLS.dwg

04/07/2022

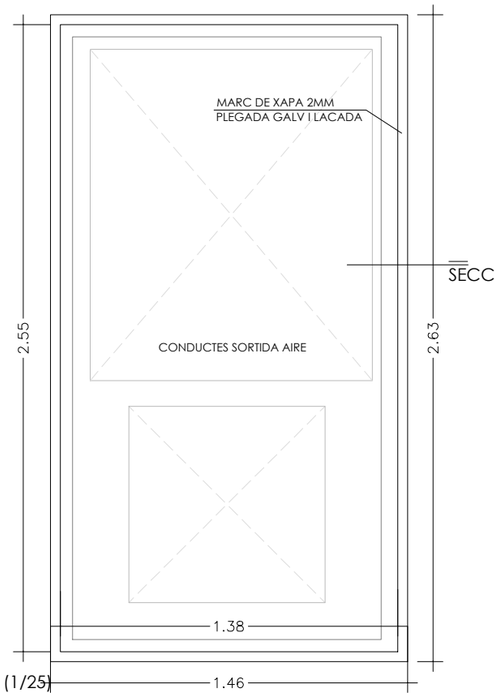


SECCIÓ LONGITUDINAL

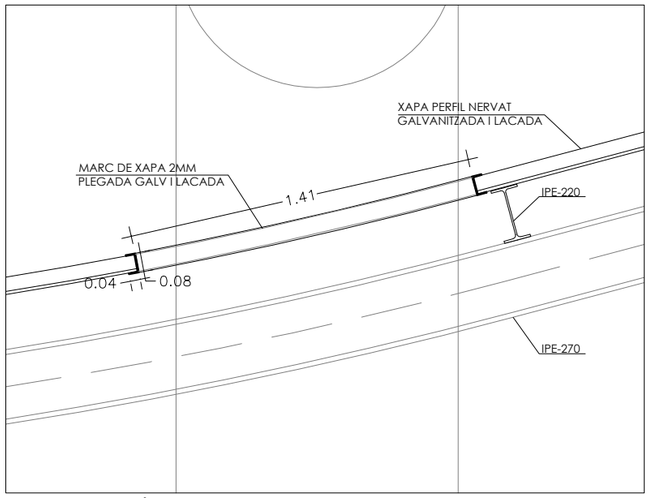
SEC TR



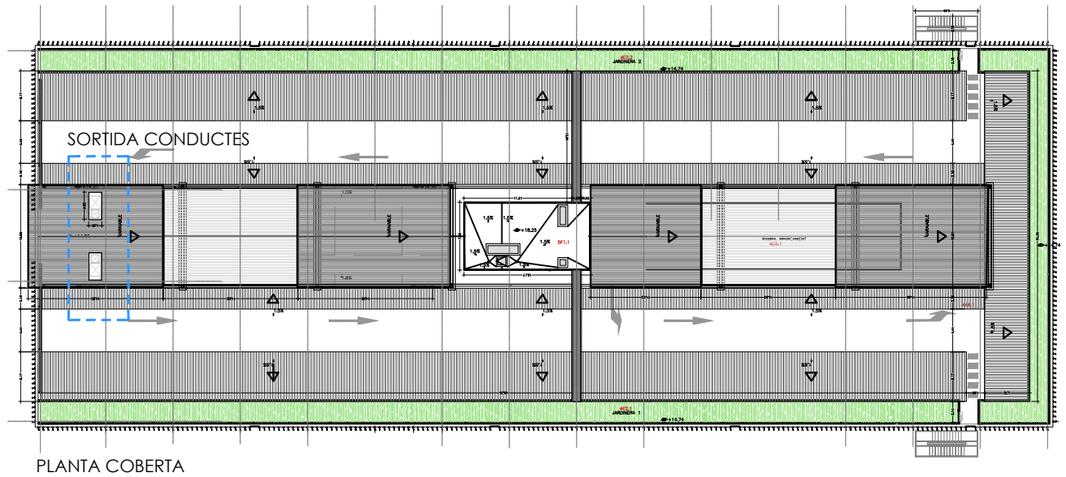
SECCIÓ TRANSV



PLANTA (1/25)



DETALL 3 SECCIÓ (1/25)



PLANTA COBERTA

Transports Metropolitans de Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES
av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilass.com

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA

ESCALES
A3: 1/300
0 3 6
GRÀFIQUES

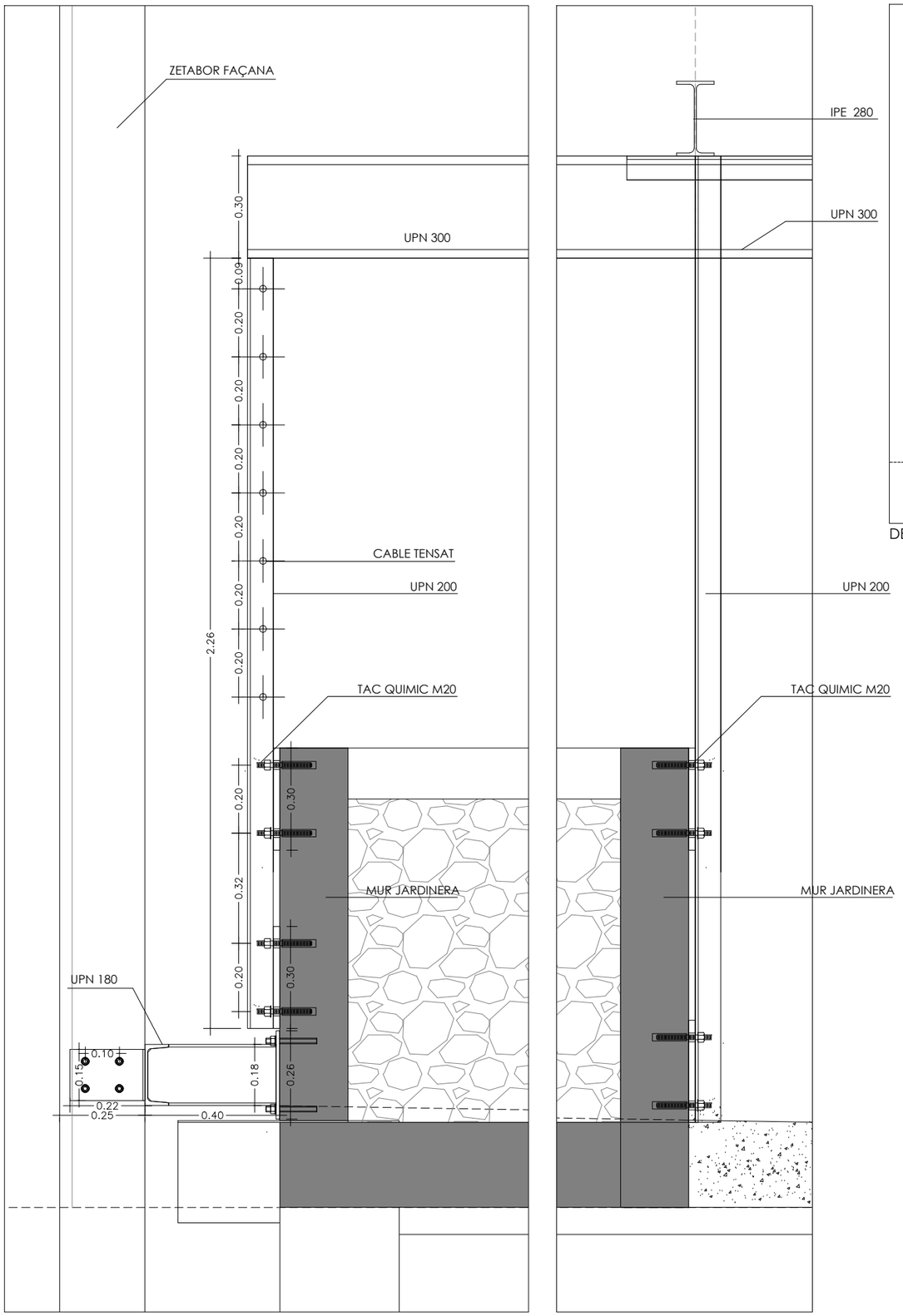
NOM DEL PLÀNOL:
PÈRGOLA CENTRAL SORTIDES CONDUCTES
REVESTIMENTS COBERTA

DATA: MARÇ 2022

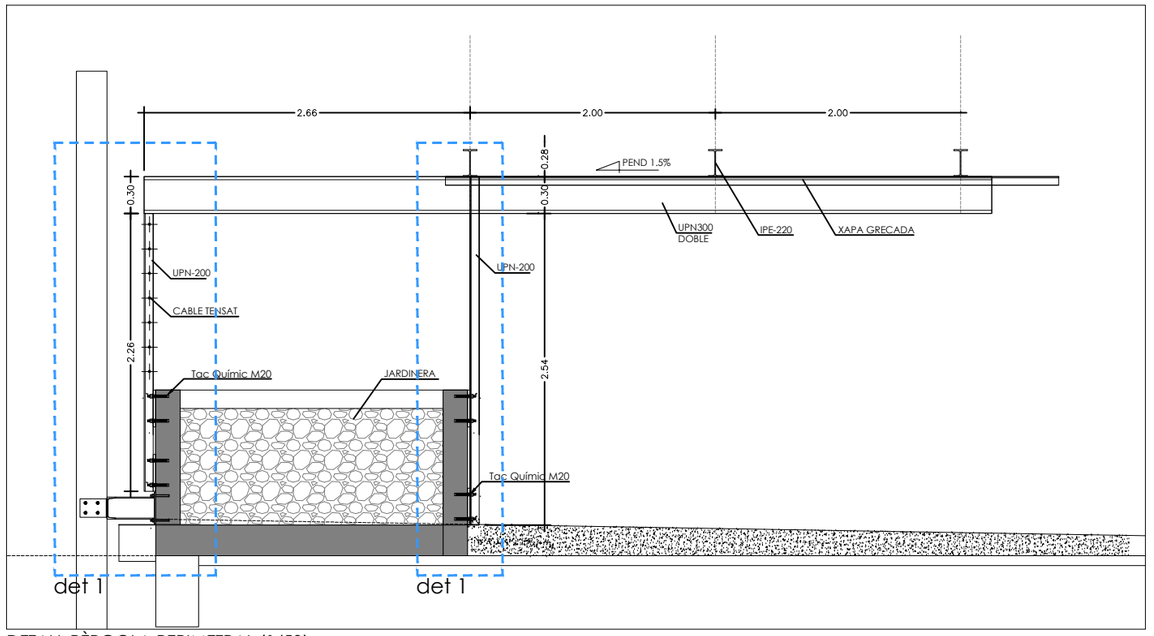
NÚM: DG CO 07

NOM FITXER:
PB-ZFP-DETALLS.dwg

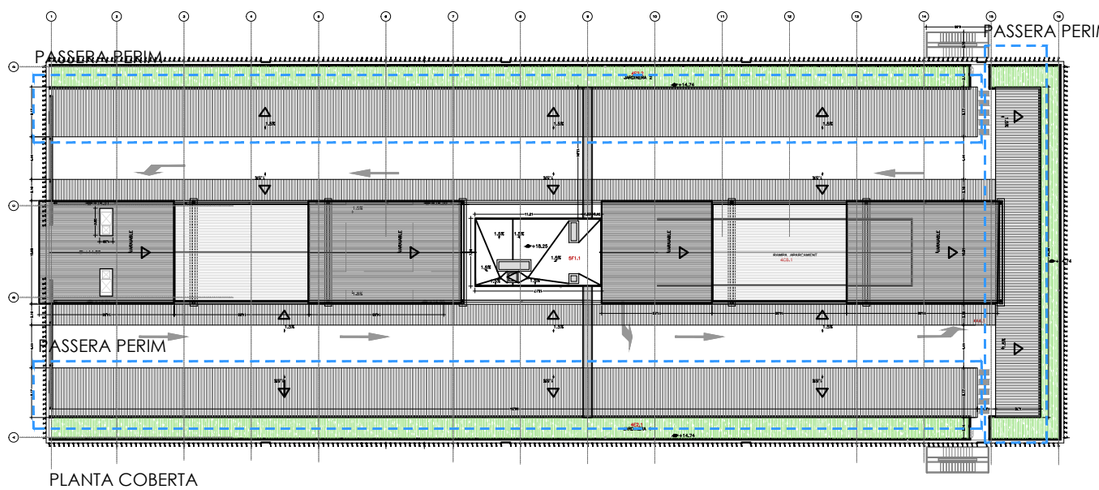
04/07/2022



DETALL 1 FIXACIÓ A JARDINERA (1/15)



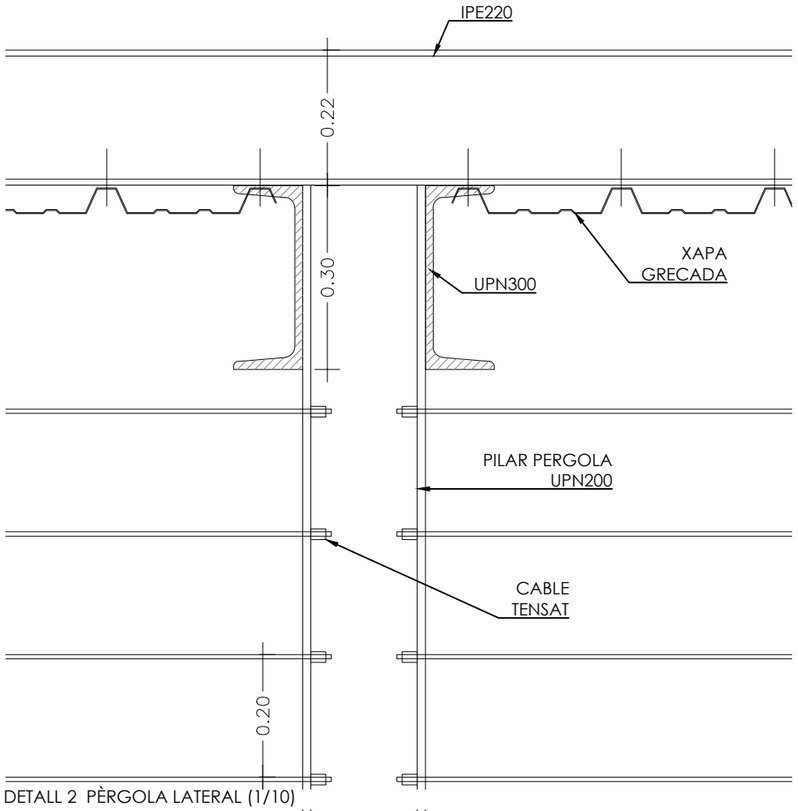
DETALL PÈRGOLA PERIMETRAL (1/50)



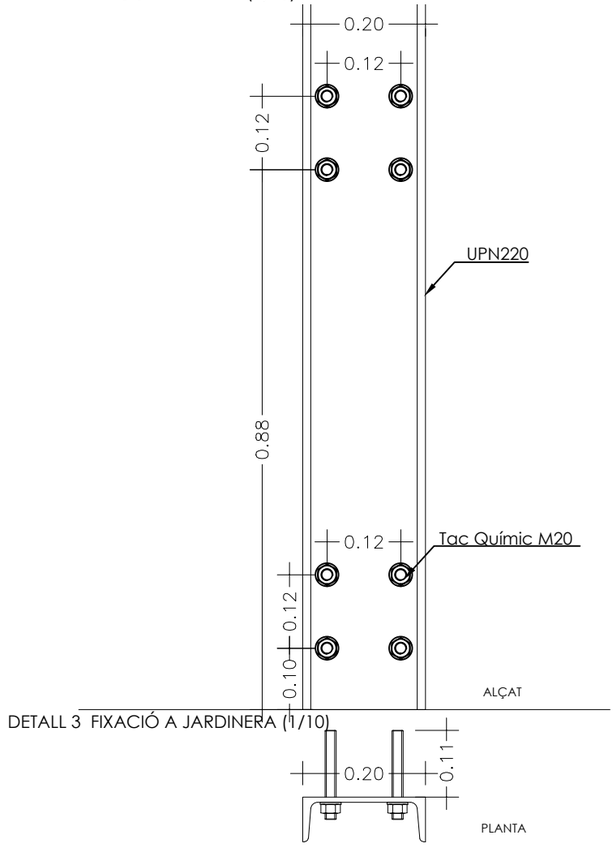
PLANTA COBERTA

Transports Metropolitans de Barcelona	AUTOR DEL PROJECTE: SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilaxxx.com	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA	ESCALES: A3: 1/50 — 0 0.5 1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PÈRGOLA PERIMETRAL DETALLS REVESTIMENT COBERTA	DATA: MARÇ 2022 — NÚM: DG CO 08 NOM FITXER: PB-ZFP-DETALLS.dwg

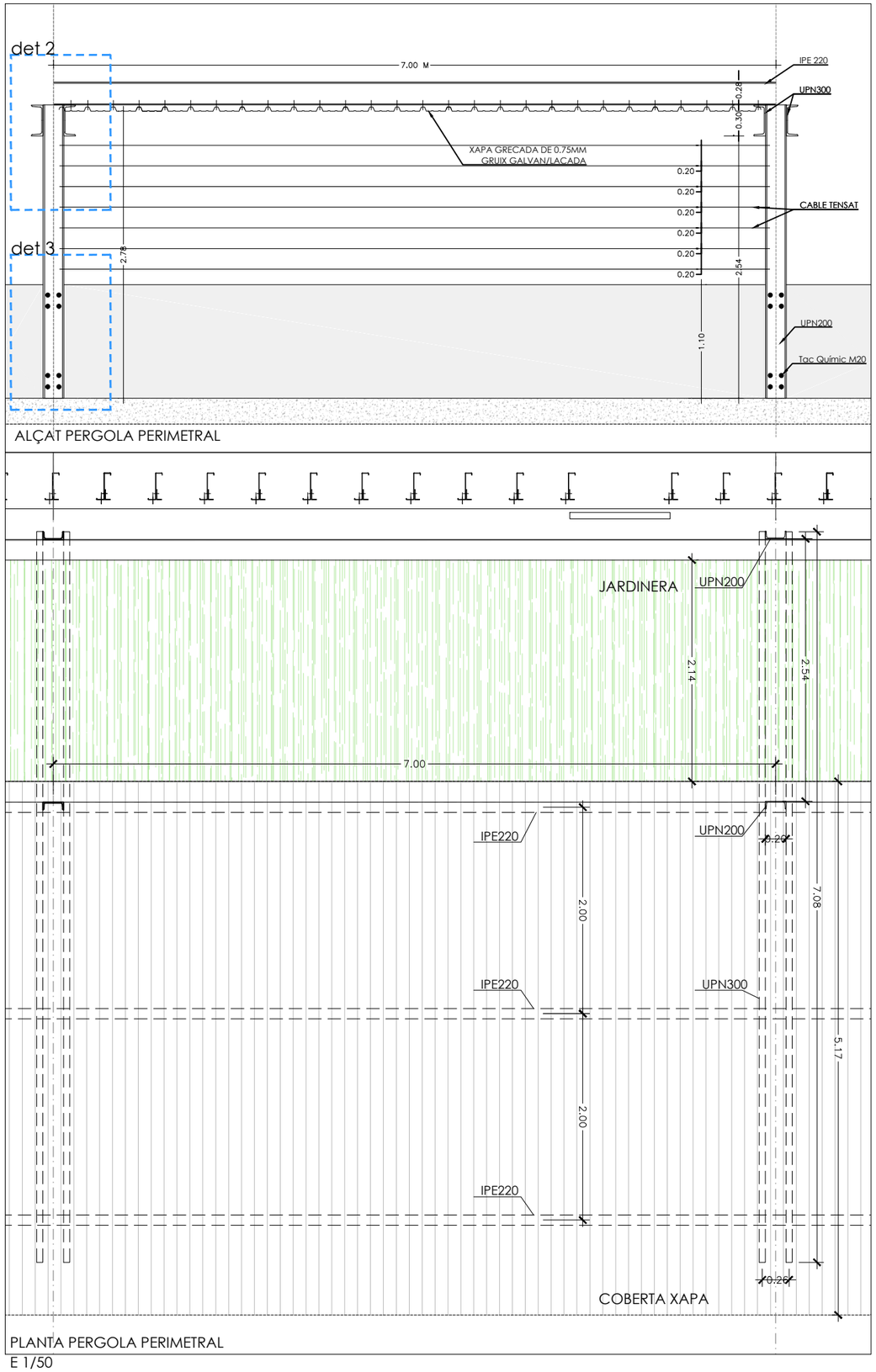
04/07/2022



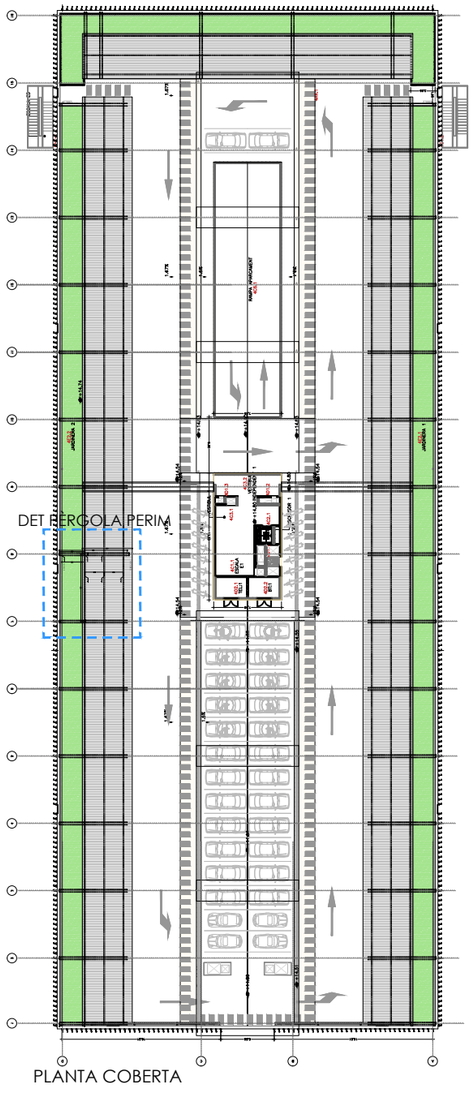
DETALL 2 PÈRGOLA LATERAL (1/10)



DETALL 3 FIXACIÓ A JARDINERA (1/10)



E 1/50



PLANTA COBERTA

Transports Metropolitans de Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES
av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilaas.com

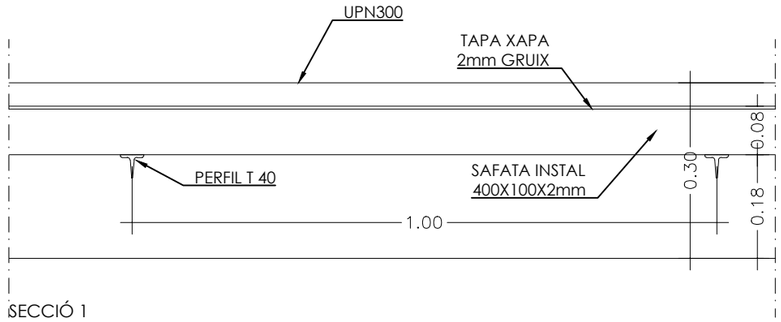
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA

ESCALES
A3: 1/50
0 0.5 1
GRÀFIQUES

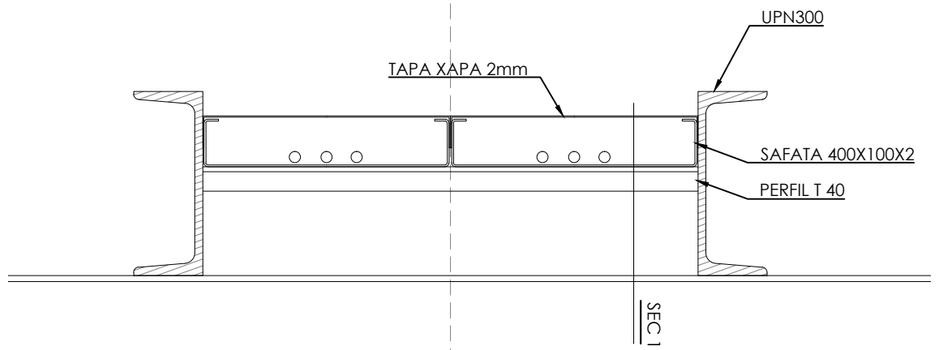
NOM DEL PLÀNOL:
PÈRGOLA PERIMETRAL DETALLS
REVESTIMENT COBERTA

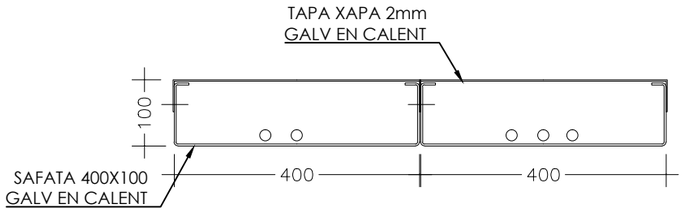
DATA: MARÇ 2022
NÚM: DG CO 09
NOM FITXER: PB-ZFP-DETALLS.dwg

07/07/2022



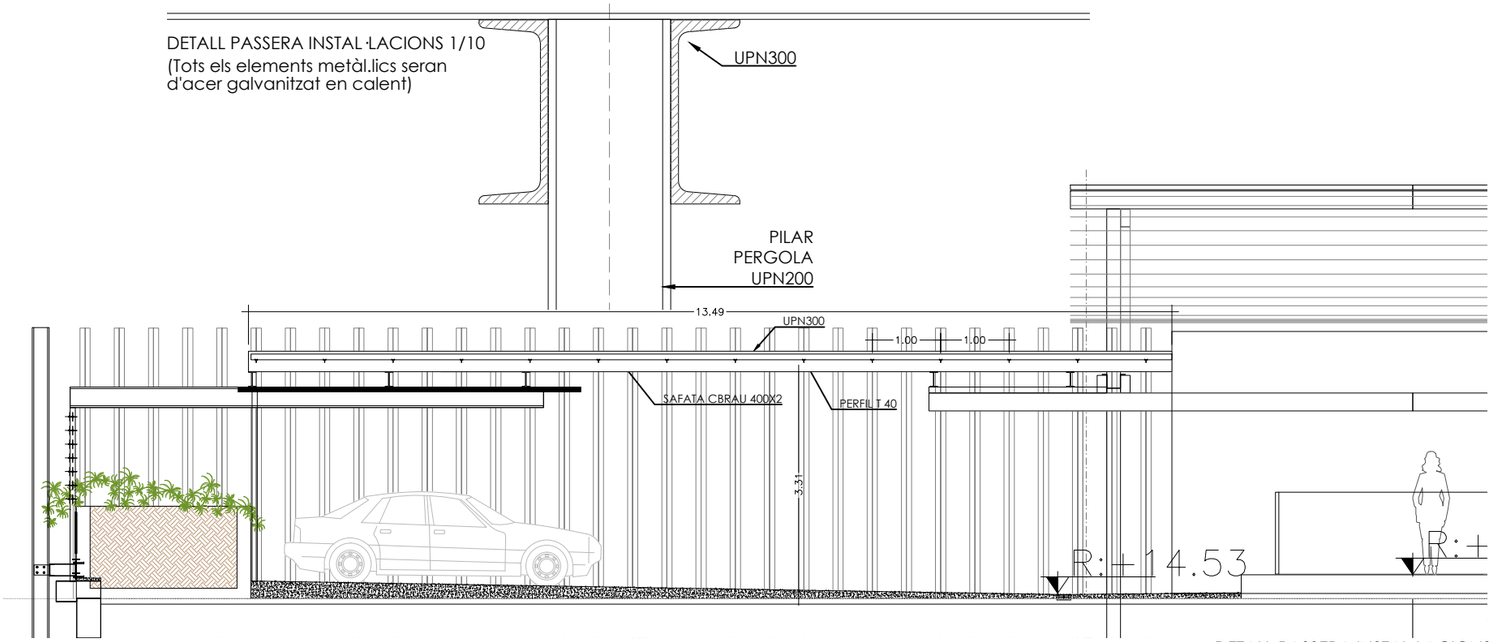
SECCIÓ 1



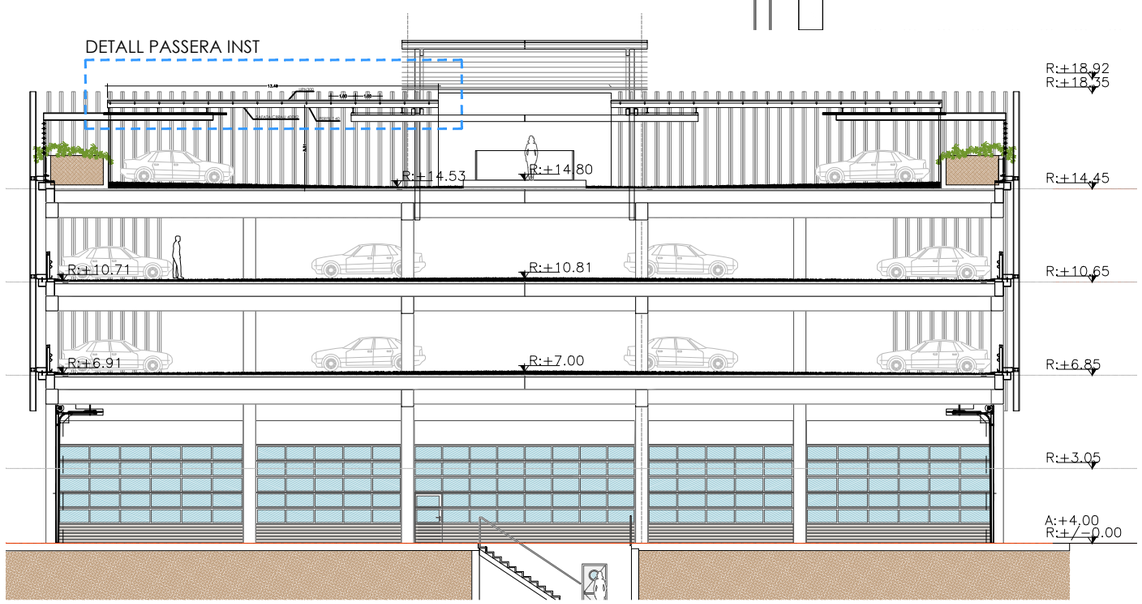




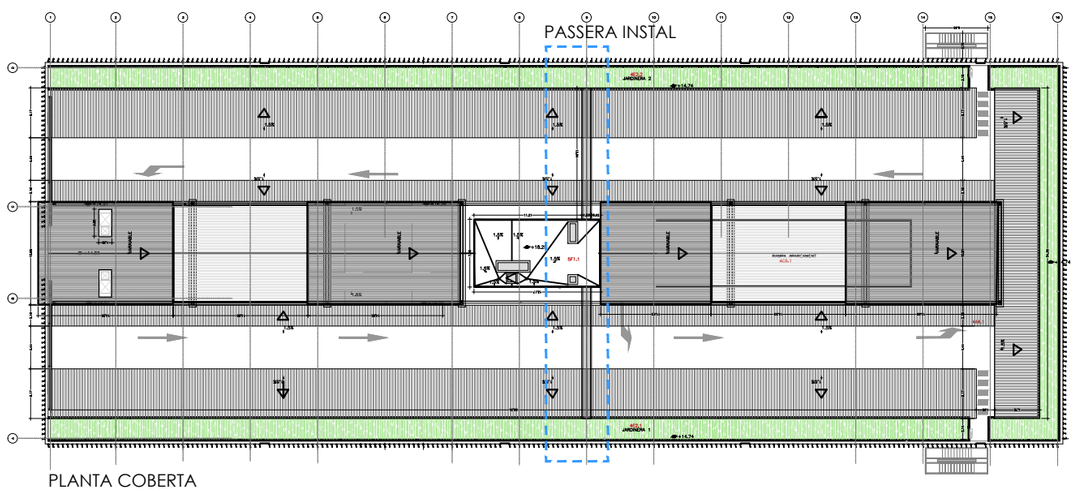
DETALL PASSERA INSTAL·LACIONS 1/10
(Tots els elements metàl.lics seran d'acer galvanitzat en calent)



DETALL PASSERA INSTAL·LACIONS



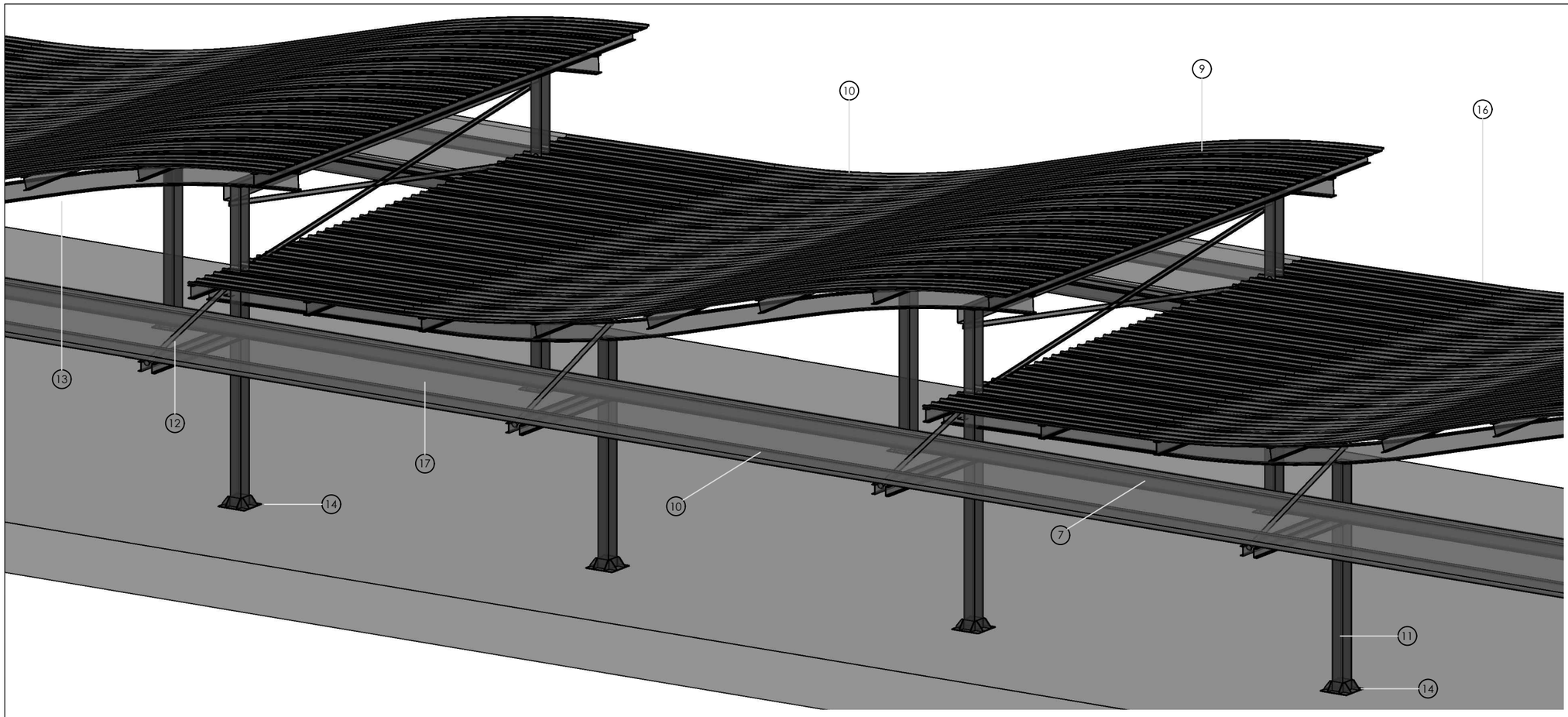
SECCIÓ PASSERA INST (1/250)

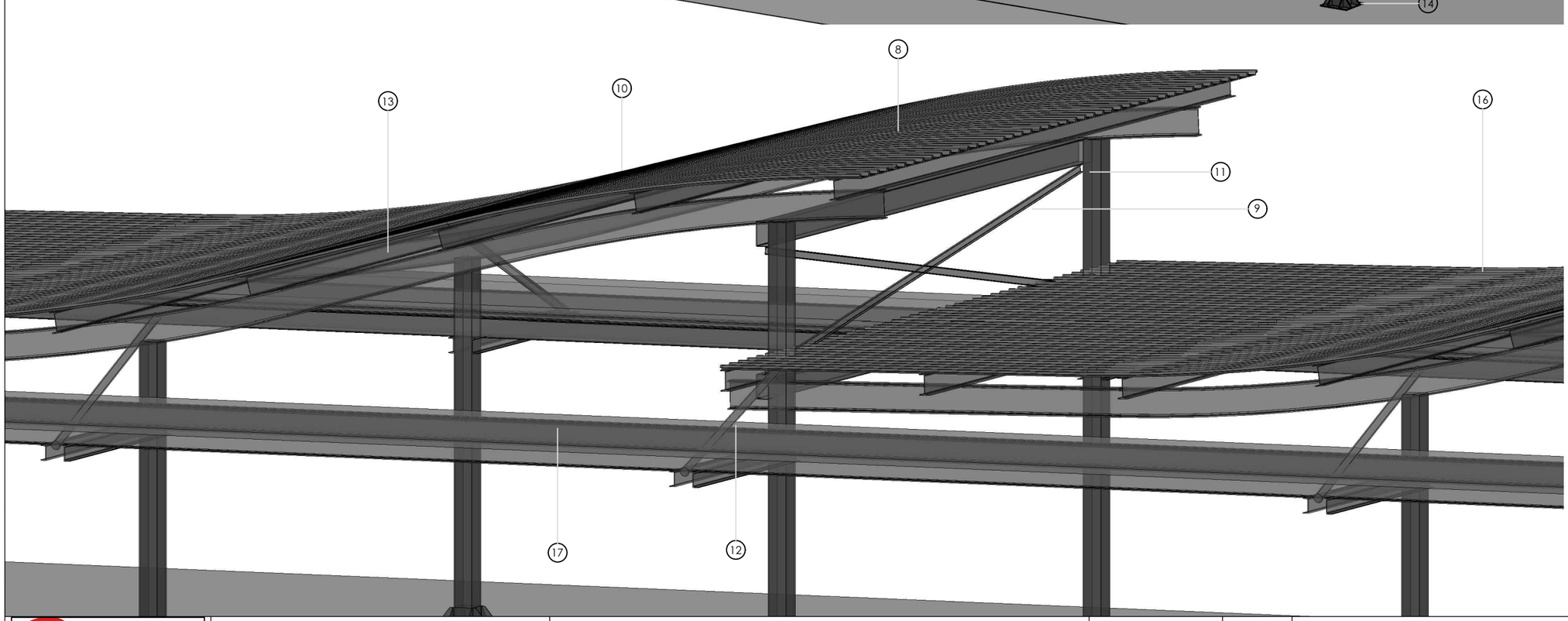


PLANTA COBERTA

Transports Metropolitans de Barcelona	AUTOR DEL PROJECTE: SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES, av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilaass.com	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA	ESCALES: A3: 1/300 — 0 3 6 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PÈRGOLA CENTRAL PASSERA INSTAL·LACIONS REVESTIMENTS COBERTA DATA: MARÇ 2022 NÚM: DG CO 08 NOM FITXER: PB-ZFP-DETALLS.dwg

20/09/2022





PÈRGOLES

Pòrtic pèrgola format amb estructura acer , fixat en dos punts i a dos alçades a mur de jardinera.

1- Pilars UPN 200 d´acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, fixat amb tacs a jardinera

2- Jàssena de UPN 300 d´acer S275J0 amb cadiretes suport i fixació cargolada de bigues

3- Bigues de IPE 220 d´acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2

4- Revestiment de xapa grecada penjada i fixada a ala inferior corretja.

5- Ratrell suport plaques solars fixat ala superior corretja

6- Cable tensat de seguretat i alhora suport d´enfiladisses.

Pòrtic de pèrgola central fixat a forjat de coberta.

Pòrtic de pèrgola central en tram rampa fixat en dos punts a cantell de forjat de coberta.

7- Tub de trava longitudinal suport de canaló.

8- Tub de trava tranversal alhora suport de canaló

9- Creu de sant andrés entre tubs de trava , formada per Upn

10- Bigues o corretges en IPE fix mecànicament a pòrtic i suport de xapa revestiment.

11- Pòrtic principal tubular amb mènsules Upn cobertes lateral en vol

12- Tirant tubular

13- Jàssena IPE en corba suport coberta central onades .

14- Platina calçada fixada suport base forjat coberta i revestida restituint paviment.

15- Revestiment horitzontal amb perfil nervat de planxa tipus -01 d'acer galv i lacada.

16- Revestiment horitzontal amb perfil nervat de planxa tipus -02 d'acer galv i lacada.

17- canal de secció rectangular amb planxa galv plegada

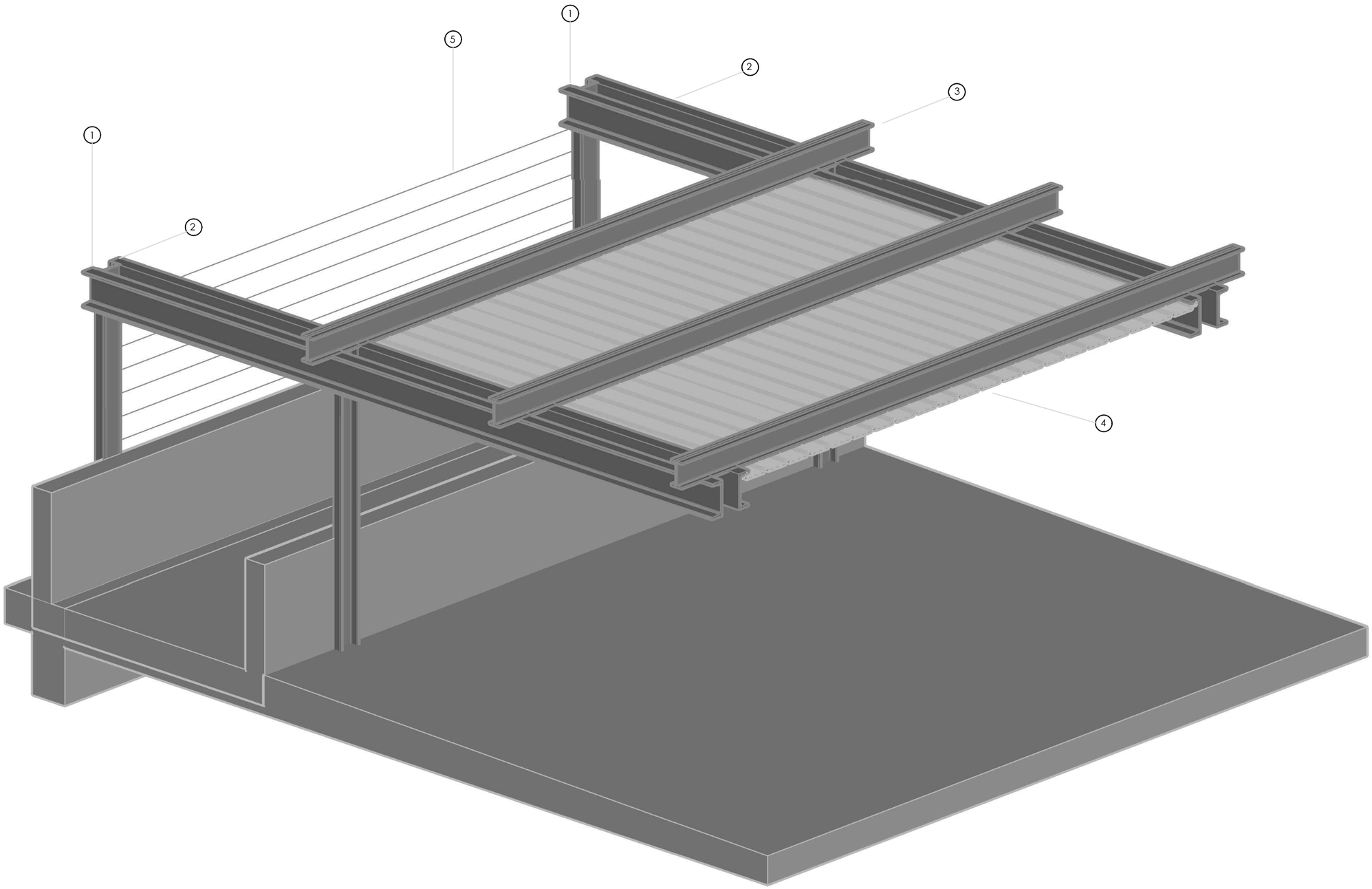
18- Baixant entre canals amb tub de xapa galv

19- Baixant de canal a interceptor coberta amb tub de xapa galv

20- Baixant de canal directa a xarxa sanejament amb tub de xapa galv

Passera serveis entre badalot i pèrgola central a pèrgoles laterals.

TMB Transports Metropolitans de Barcelona	AUTOR DEL PROJECTE SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilass.com	TITOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DEL TALLER DE MATERIAL MÒBIL A (T.M.M.A.) DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA. A ZONA FRANCA PORT, BARCELONA	ESCALA:	DATA: MAIG 2022	NOM DEL PLÀNOL: VISTA DETALL PÈRGOLA CENTRAL	N. PLANOL: / FULL: DG CO 05 NOM FITXER: / REVISIÓ:



PÈRGOLES

Pòrtic pèrgola format amb estructura acer , fixat en dos punts i a dos alçades a mur de jardinera.

1- Pilars UPN 200 d´acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, fixat amb tacs a jardinera

2- Jàssena de UPN 300 d´acer S275J0 amb cadiretes suport i fixació cargolada de bigues

3- Bigues de IPE 220 d´acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2

4- Revestiment de xapa grecada penjada i fixada a ala inferior corretja.

5- Cable tensat de seguretat i alhora suport d´enfiladisses.

Pòrtic de pèrgola central fixat a forjat de coberta.

Pòrtic de pèrgola central en tram rampa fixat en dos punts a cantell de forjat de coberta.

7- Tub de trava longitudinal suport de canaló.

8- Tub de trava tranversal alhora suport de canaló

9- Creu de sant andrés entre tubs de trava , formada per Upn

10- Bigues o corretges en IPE fix mecànicament a pòrtic i suport de xapa revestiment.

11- Pòrtic principal tubular amb mènsules Upn cobertes lateral en vol

12- Tirant tubular

13- Jàssena IPE en corba suport coberta central onades .

14- Platina calçada fixada suport base forjat coberta i revestida restituint paviment.

15- Revestiment horitzontal amb perfil nervat de planxa tipus -01 d'acer galv i lacada.

16- Revestiment horitzontal amb perfil nervat de planxa tipus -02 d'acer galv i lacada.

17- canal de secció rectangular amb planxa galv plegada

18- Baixant entre canals amb tub de xapa galv

19- Baixant de canal a interceptor coberta amb tub de xapa galv

20- Baixant de canal directa a xarxa sanejament amb tub de xapa galv

Passera serveis entre badalot i pèrgola central a pèrgoles laterals.

Transports Metropolitans de Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES
av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilasss.com

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DEL TALLER DE MATERIAL MÒBIL A (T.M.M.A.) DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA. A ZONA FRANCA PORT, BARCELONA

ESCALA:

DATA: MAIG 2022

NOM DEL PLÀNOL: VISTA DETALL PÈRGOLA PERIMETRAL

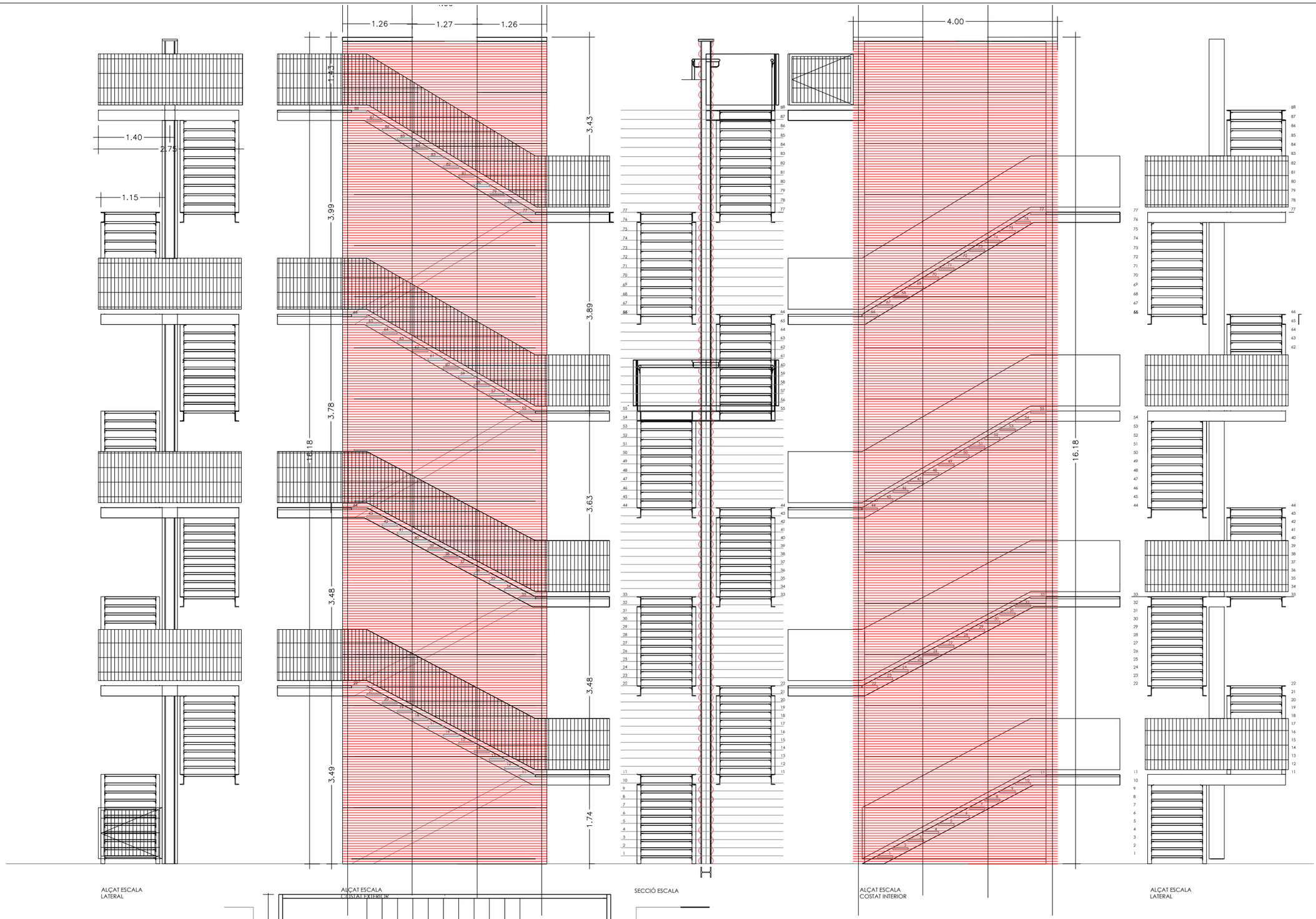
N. PLANOL:

FULL: DG CO 07

NOM FITXER:

REVISIÓ:

3.5 ESCALES



Transports Metropolitans de Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE

SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES

av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilass.com

TITOL DEL PROJECTE

PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA

ESCALES

A3: 1/75

0 0.75 1.5

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

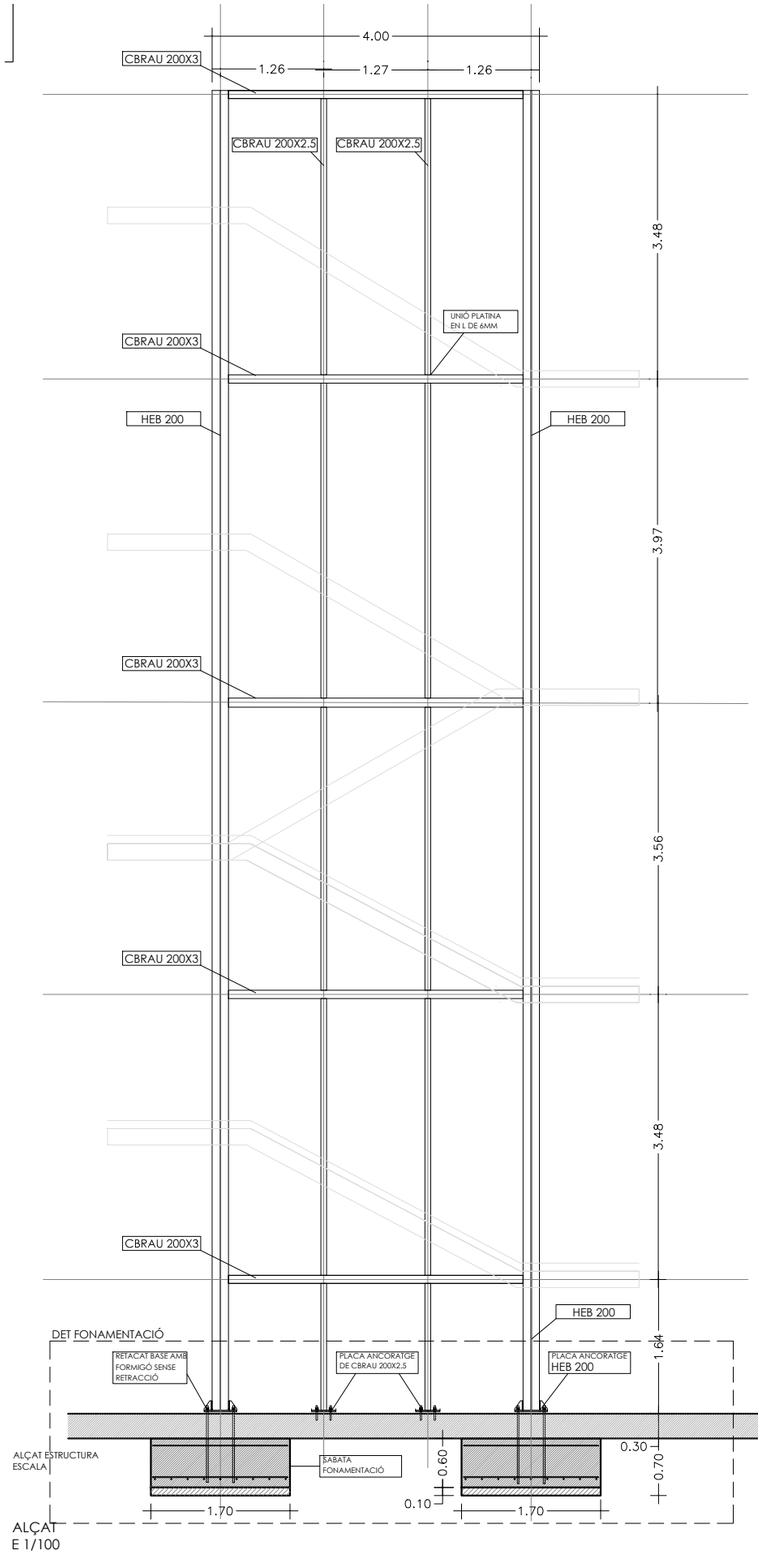
ESCALA GENERAL PLANTA I SECCIONS

DATA: MARÇ 2022

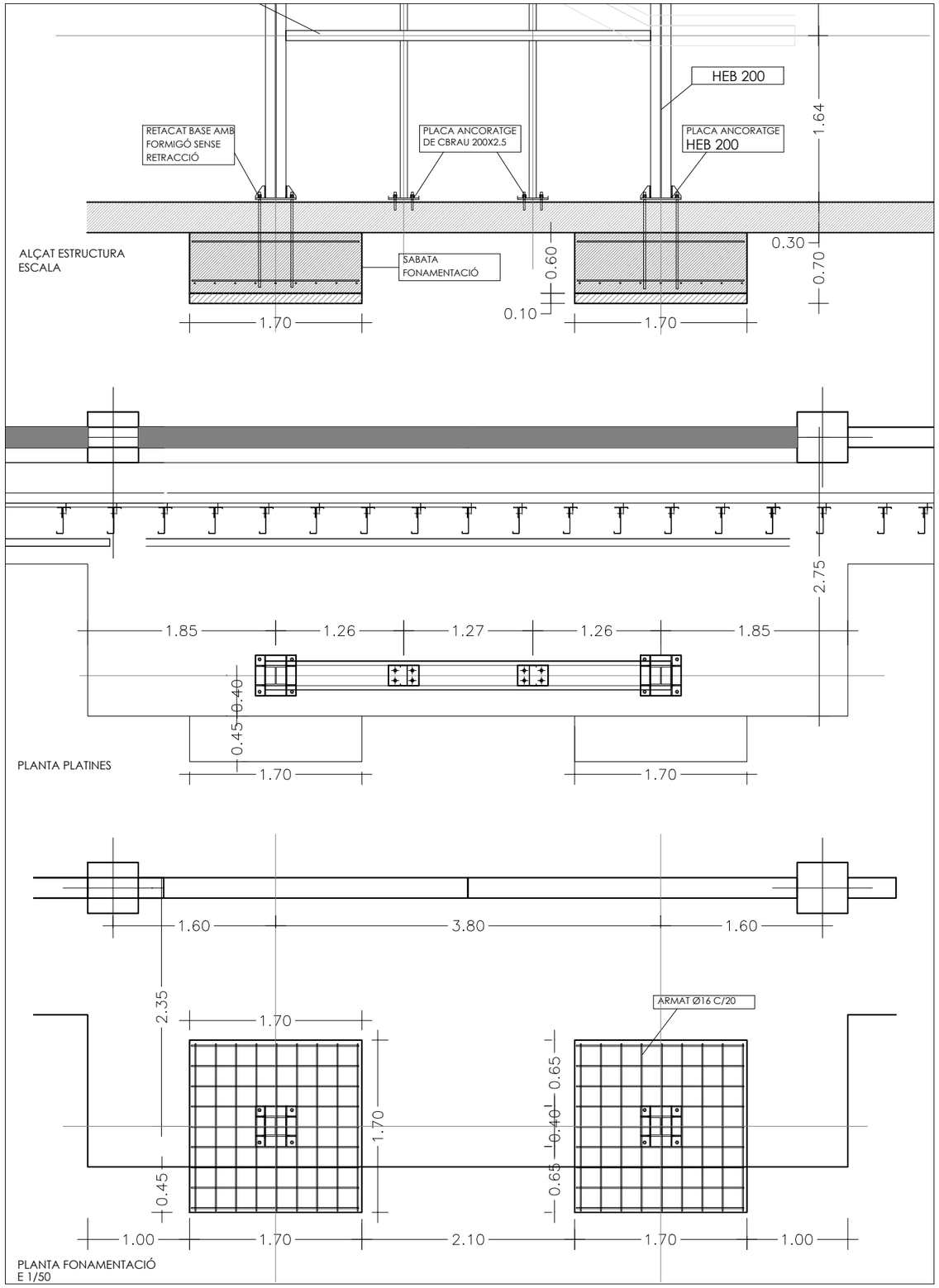
NÚM: DG ES 01

NOM FITXER: DG-BASE-ESCALA.dwg

06/07/2022



ALÇAT
E 1/100



PLANTA PLATINES

PLANTA FONAMENTACIÓ
E 1/50

Transports Metropolitans de Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES
av. cadarnyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilapau.com

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA

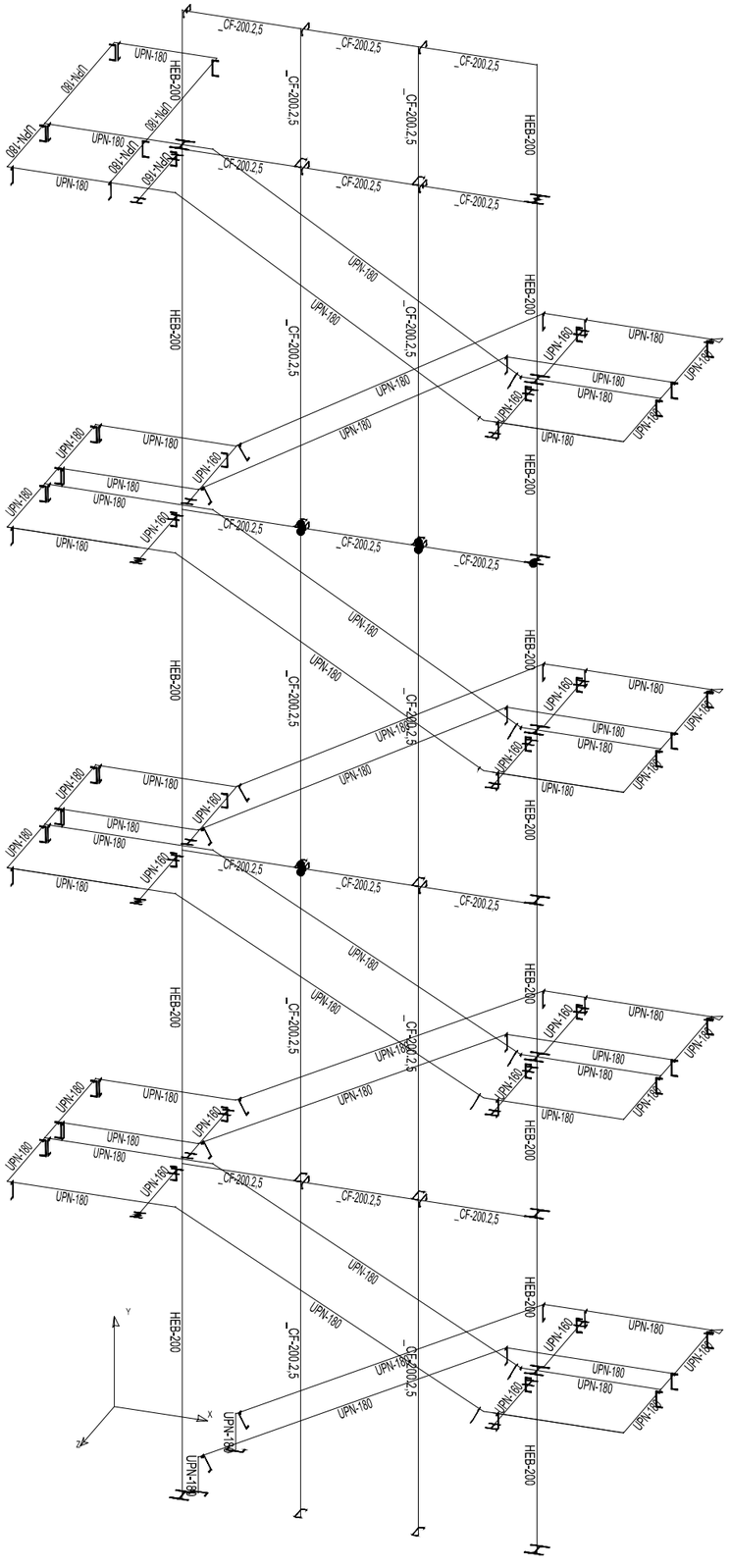
ESCALES
A3: 1/75
0 0.75 1.5
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTRUCTURA ESCALES

DATA: MARÇ 2022
NÚM: DG ES 02
NOM FITXER: DG-BASE-ESCALA.dwg

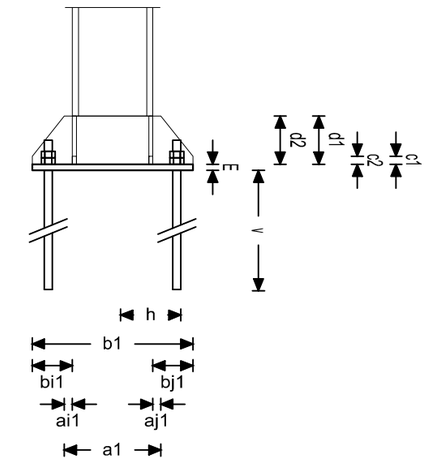
06/07/2022

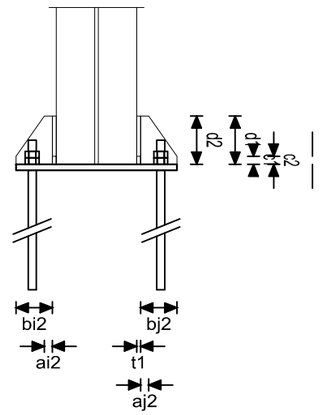
ALAMBRIC ESTRUCTURA ESCALA



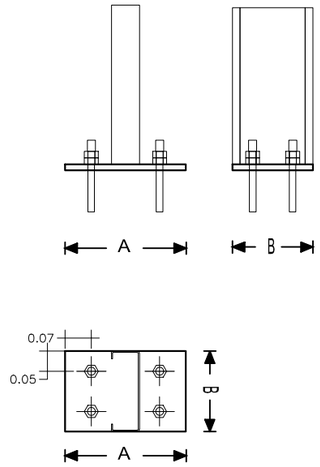
DETALL PLAQUES ANCORATGE

Placa 6 Centrada
Pilar 6 HEB 200 Beta=90°

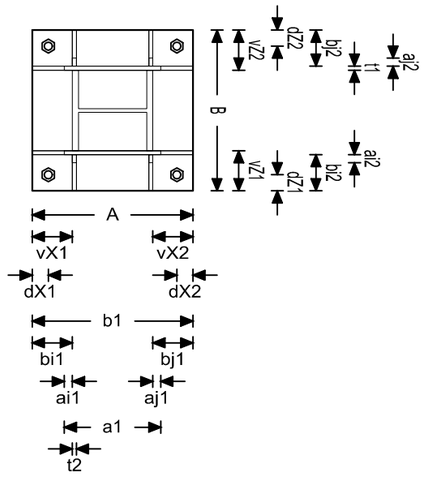




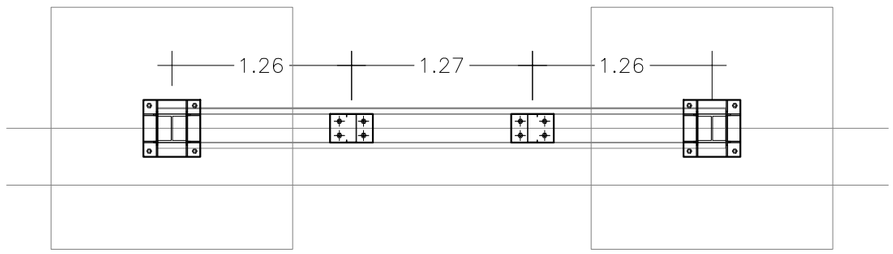
Placa Centrada
Pilar CBRAU 200



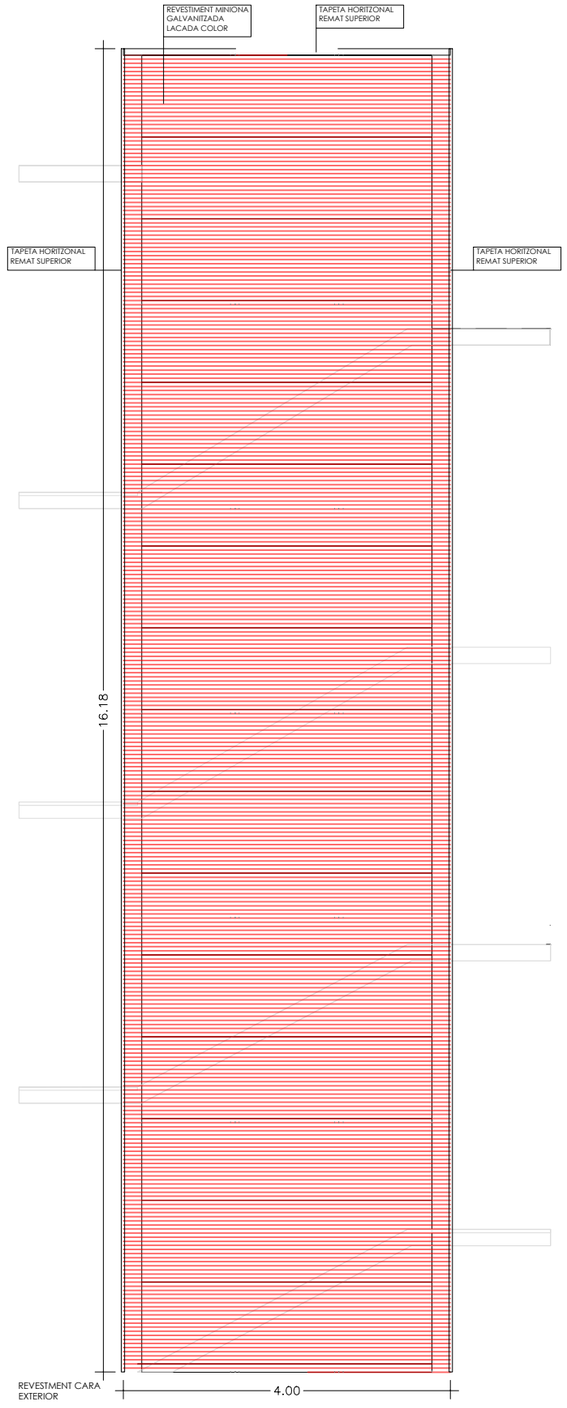
Placa
A =30,0cm B =20,0cm
E = 1,5cm

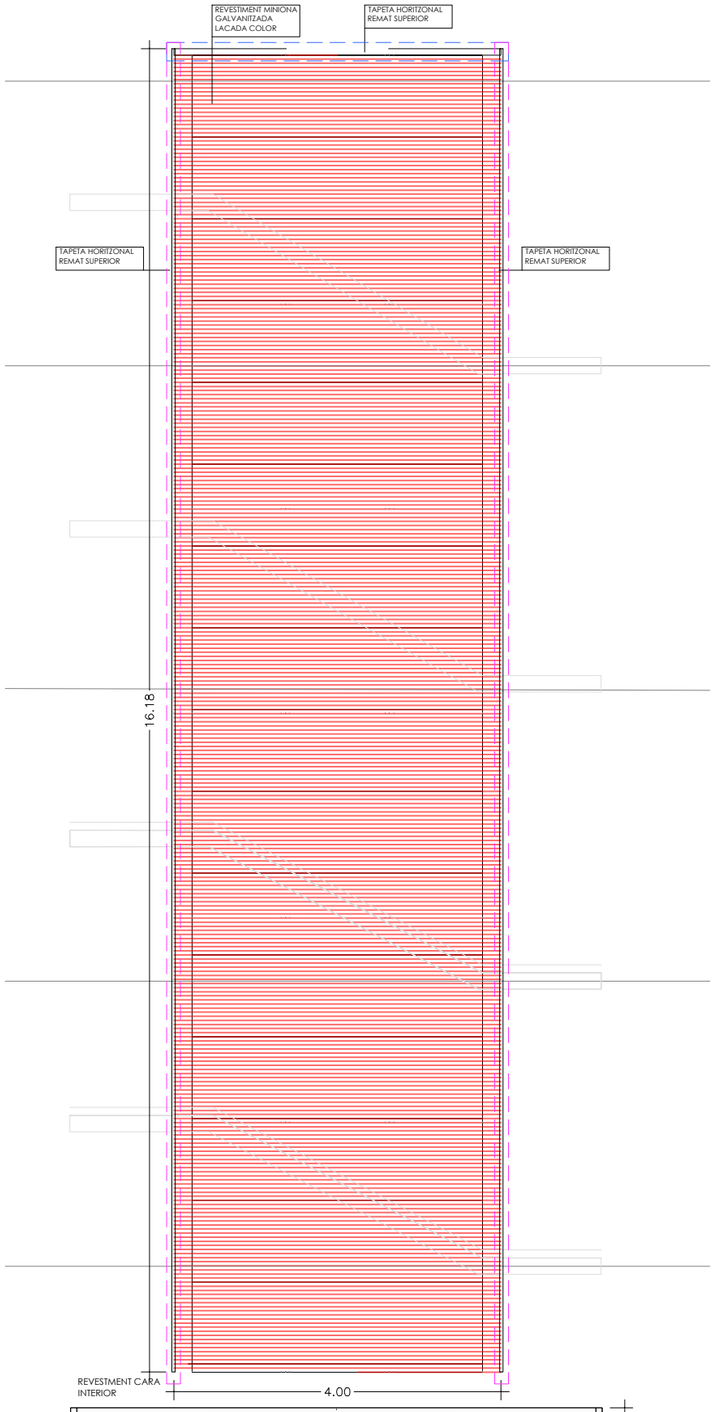


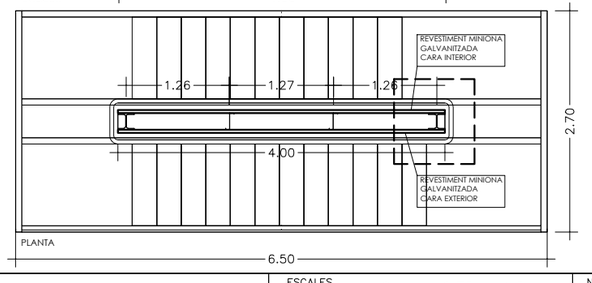
Placa
A =40,0 B =40,0
vX1=10,0 vX2=10,0
vZ1=10,0 vZ2=10,0
E = 1,5
Rigidizadores
a1 =24,0
ai1 = 2,0 aj1 = 2,0
ai2 = 2,0 aj2 = 2,0
b1 =40,0
bi1 =10,0 bj1 =10,0
bi2 = 9,0 bj2 = 9,0
t1 = 1,0 t2 = 1,0
c1 = 2,0 c2 = 2,0
d1 =12,0 d2 =12,0
Anclajes
dX1= 4,0 dX2= 4,0
dZ1= 4,0 dZ2= 4,0
v =40,0
h =15,0
Tipo: Redondos corrugados
Material : B500S
4ø20



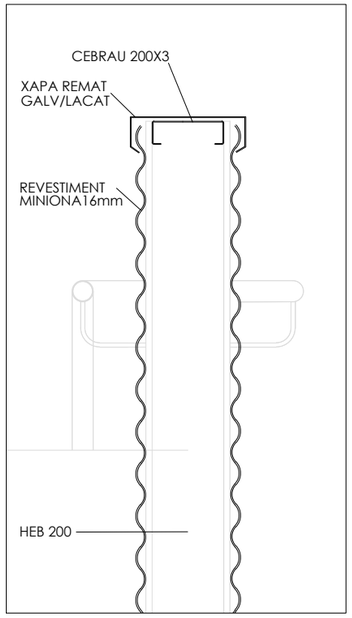
PLANTA



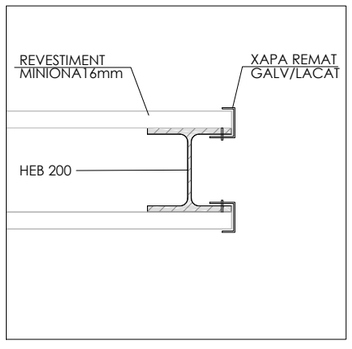




REMAT SUPERIOR XAPA



REMAT LATERAL XAPA



Transports Metropolitans de Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES
av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilass.com

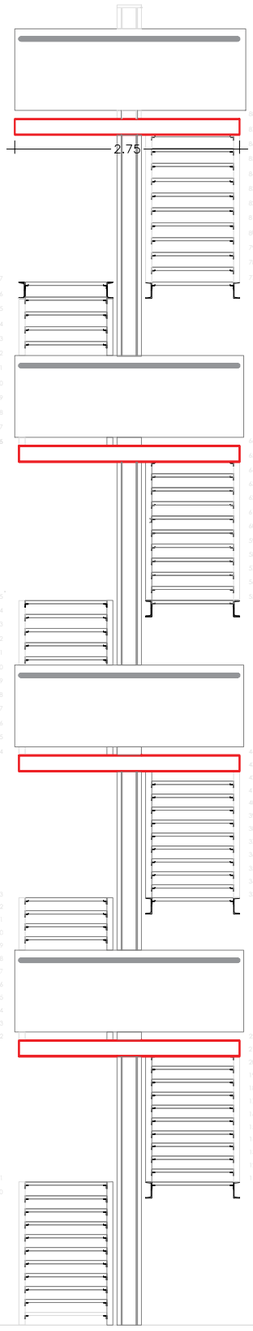
TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA

ESCALES
A3: 1/75
0 0.75 1.5
GRÀFIQUES

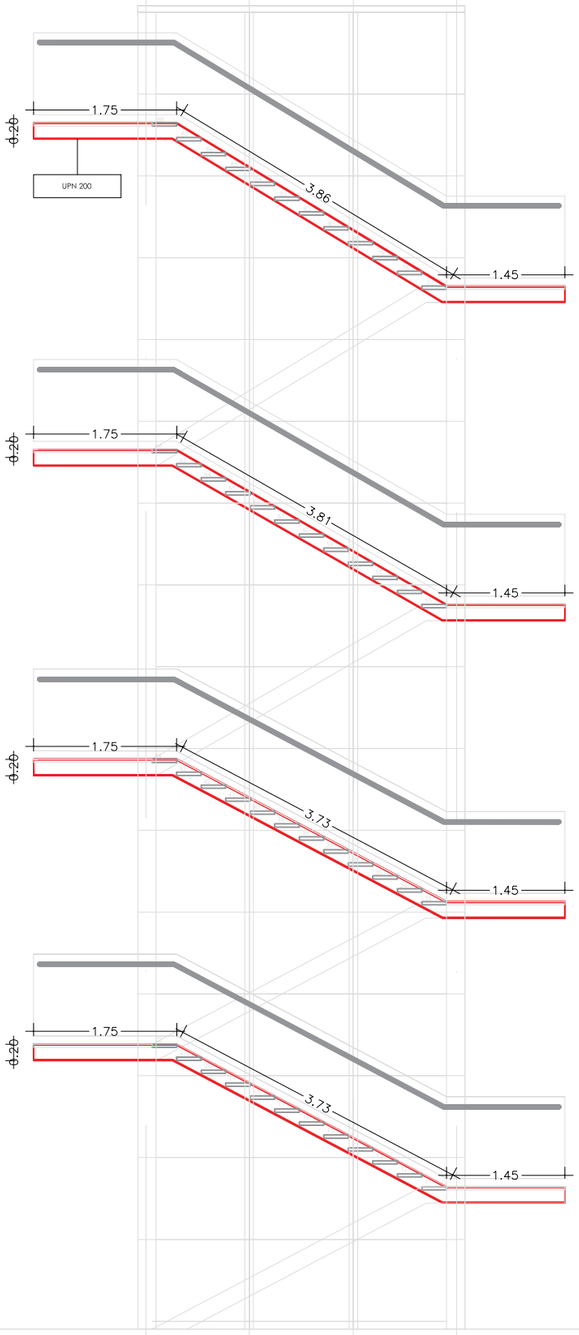
NOM DEL PLÀNOL:
REVESTIMENT NUCLI ESCALES

DATA: MARÇ 2022
NÚM: DG ES 04
NOM FITXER: DG-BASE-ESCALA.dwg

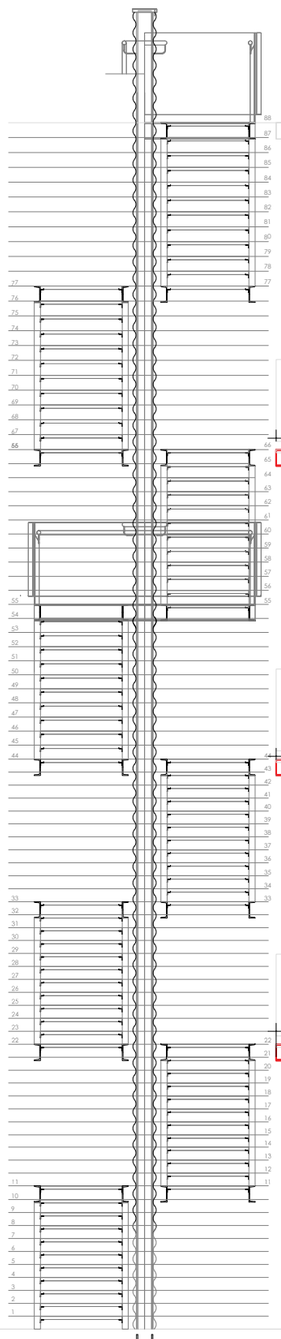
06/07/2022



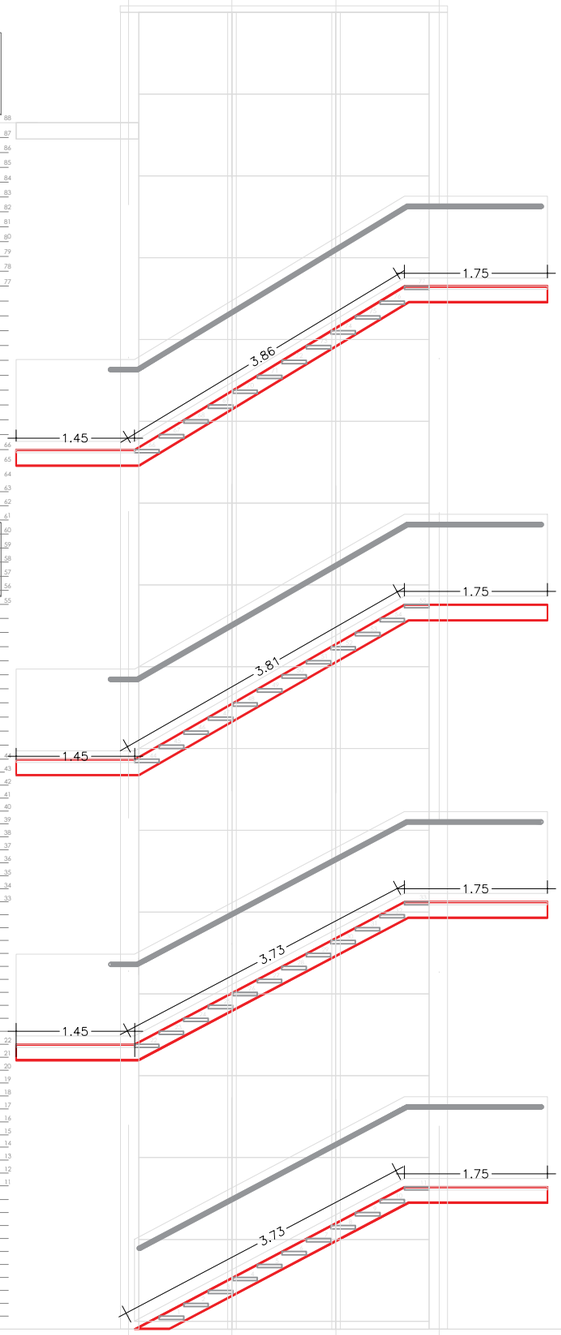
ALÇAT ESCALA
LATERAL



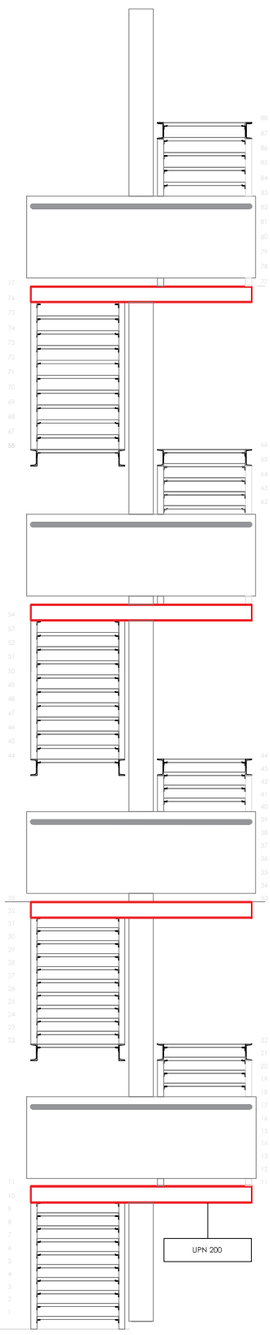
ALÇAT ESCALA
COSTAT EXTERIOR



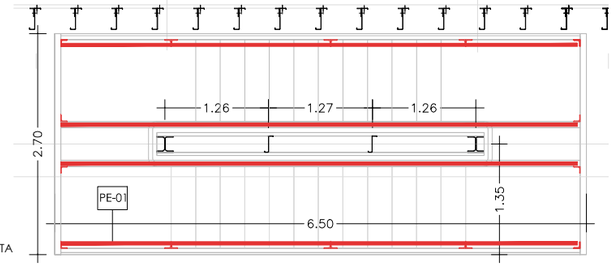
SECCIÓ ESCALA



ALÇAT ESCALA
COSTAT INTERIOR



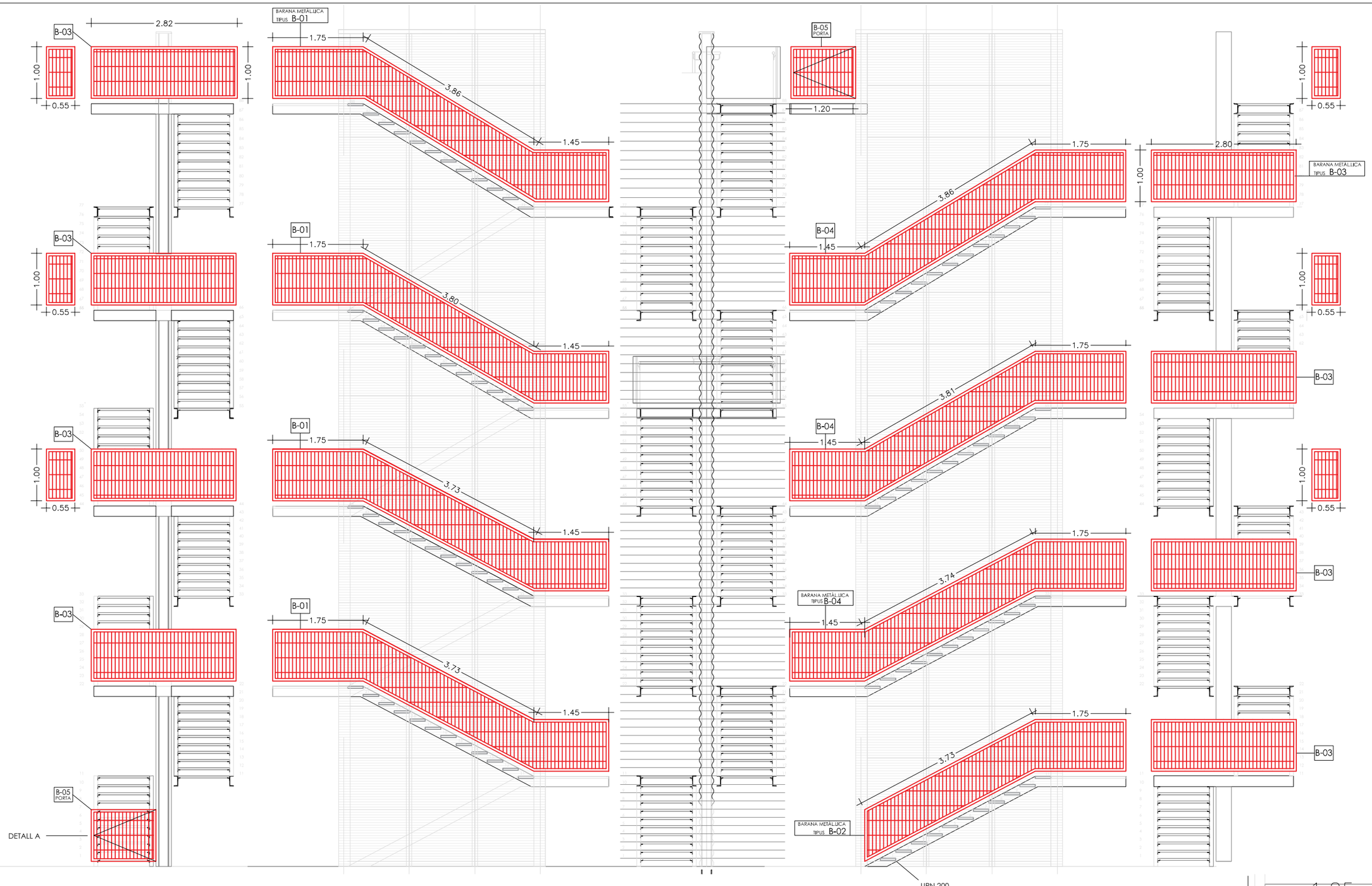
ALÇAT ESCALA
LATERAL

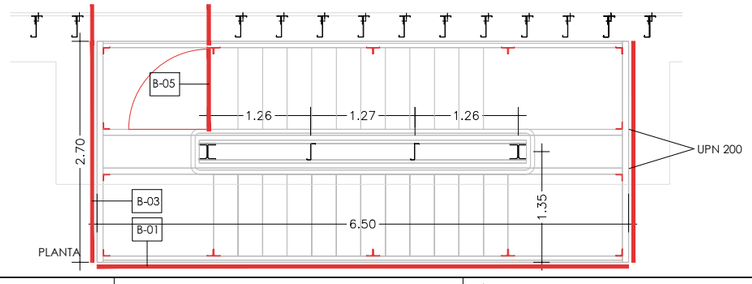


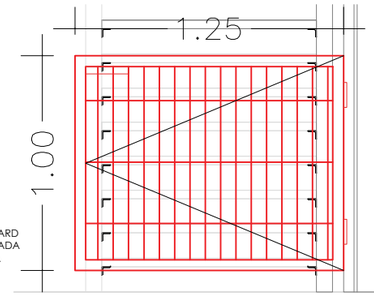
PLANTA

TMB Transports Metropolitans de Barcelona	AUTOR DEL PROJECTE SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilass.com	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA	ESCALES A3: 1/75 0 0.75 1.5 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA MUNTANT ESCALES	DATA: MARÇ 2022 NÚM: DG ES 04* NOM FITXER: DG-BASE-ESCALA.dwg

06/07/2022







DETALL "A"

PORTA AMB MALLA STANDARD GALVANITZADA. COL.LOCADA PLANA I ELECTROSOLDADA

Transports Metropolitans de Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES
av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilass.com

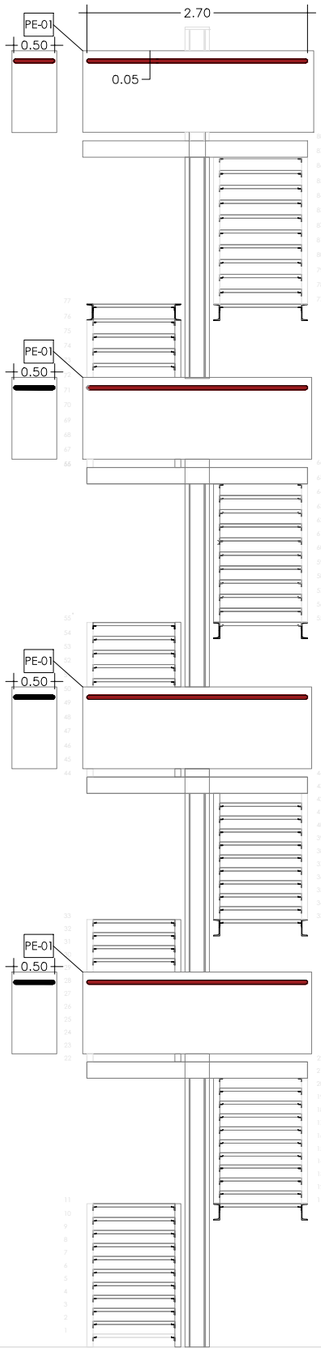
TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA

ESCALES
A3: 1/75
0 0.75 1.5
GRAFIQUES

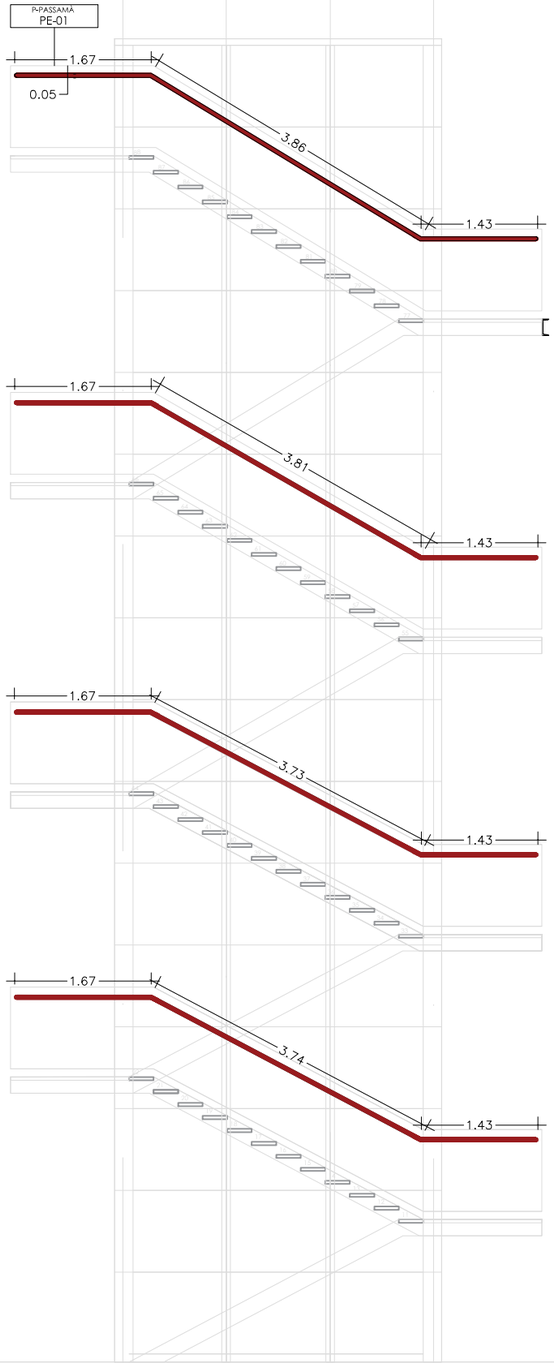
NOM DEL PLÀNOL:
ESTRUCTURA BARANA ESCALA

DATA: MARÇ 2022
NÚM: DG ES 05
NOM FITXER: DG-BASE-ESCALA.dwg

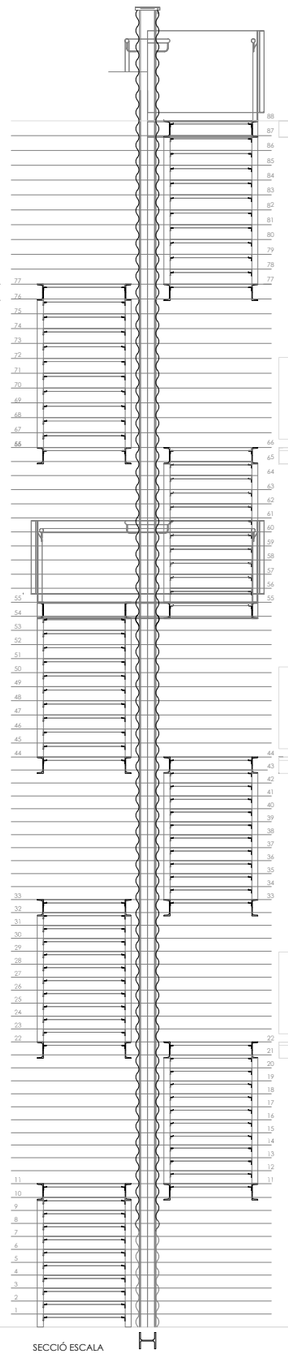
06/07/2022



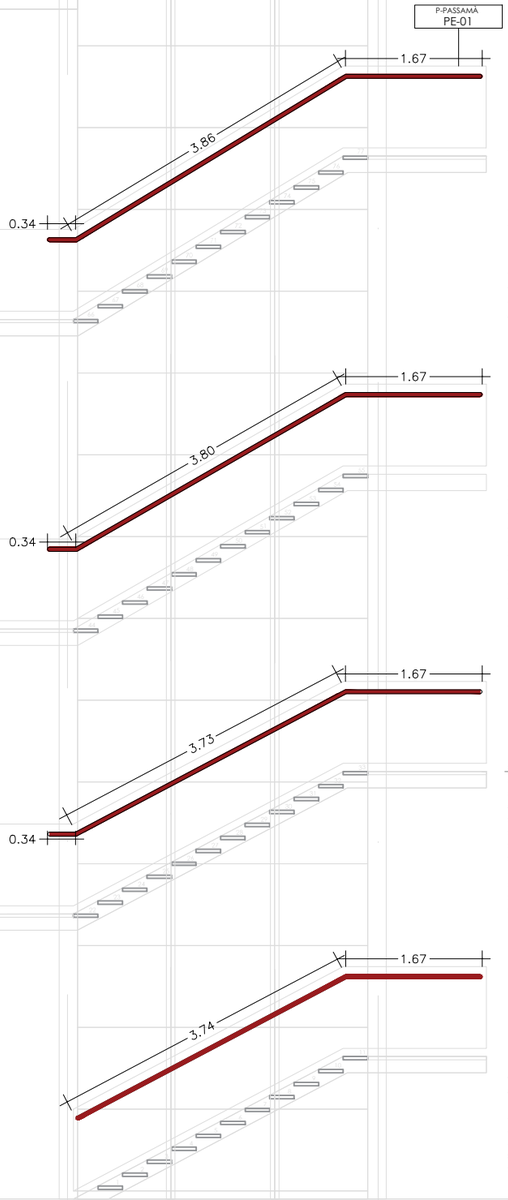
ALÇAT ESCALA
LATERAL



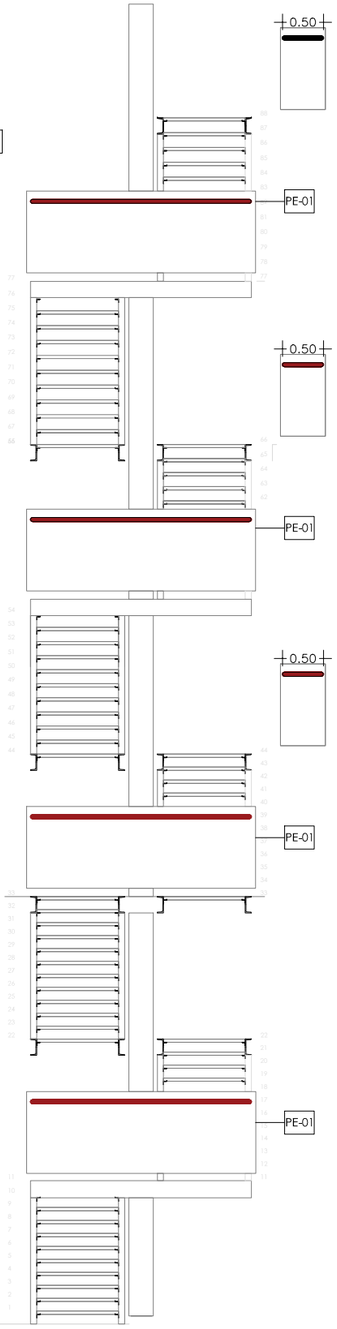
ALÇAT ESCALA
COSTAT EXTERIOR



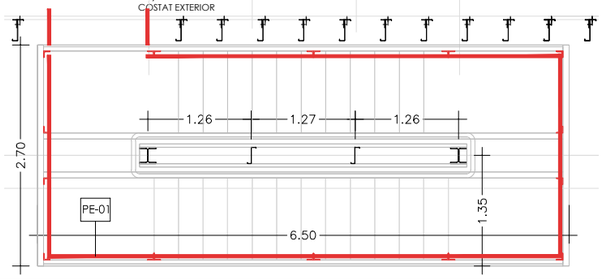
SECCIÓ ESCALA



ALÇAT ESCALA
COSTAT INTERIOR



ALÇAT ESCALA
LATERAL



PLANTA

Transports Metropolitans de Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES
av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-Fax 933950854, soldevila@soldevilass.com

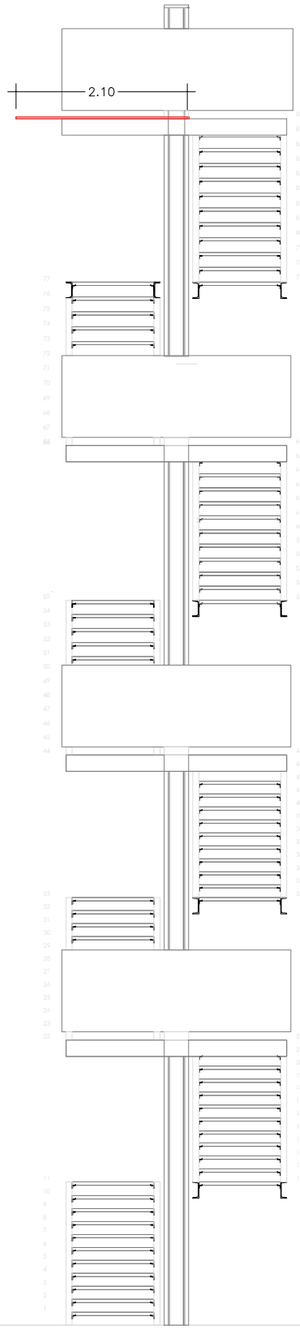
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA

ESCALES
A3: 1/75
0 0.75 1.5
GRAFIQUES

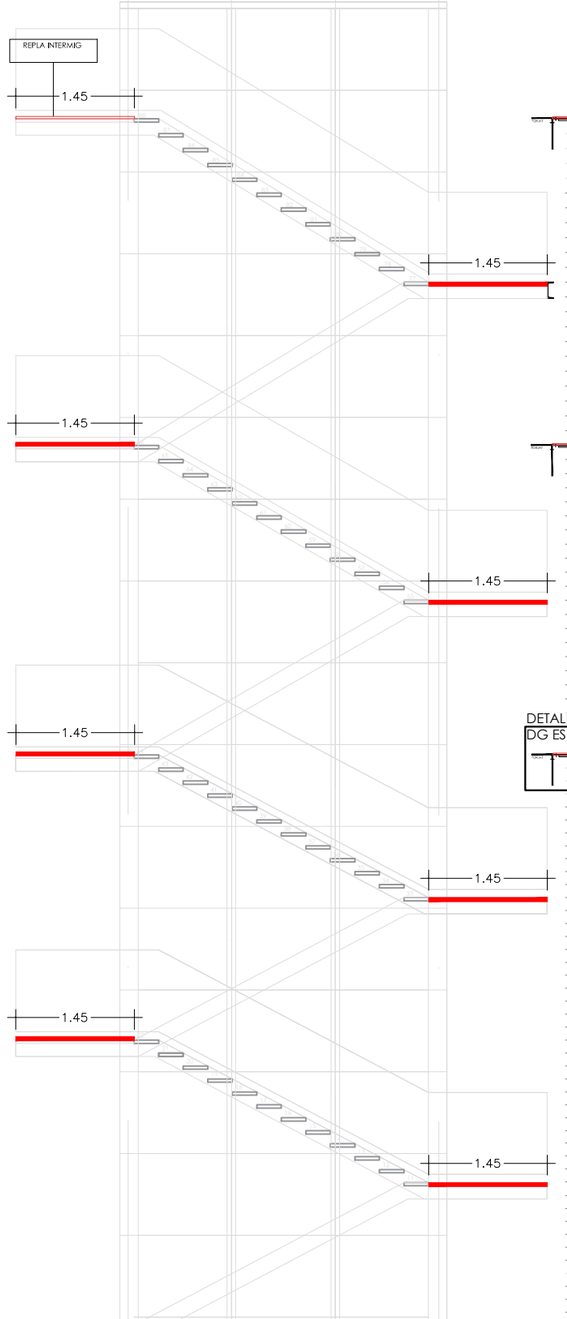
NOM DEL PLÀNOL:
ESTRUCTURA PASSAMÀ EXTERIOR

DATA: MARÇ 2022
NÚM: DG ES 06
NOM FITXER: DG-BASE-ESCALA.dwg

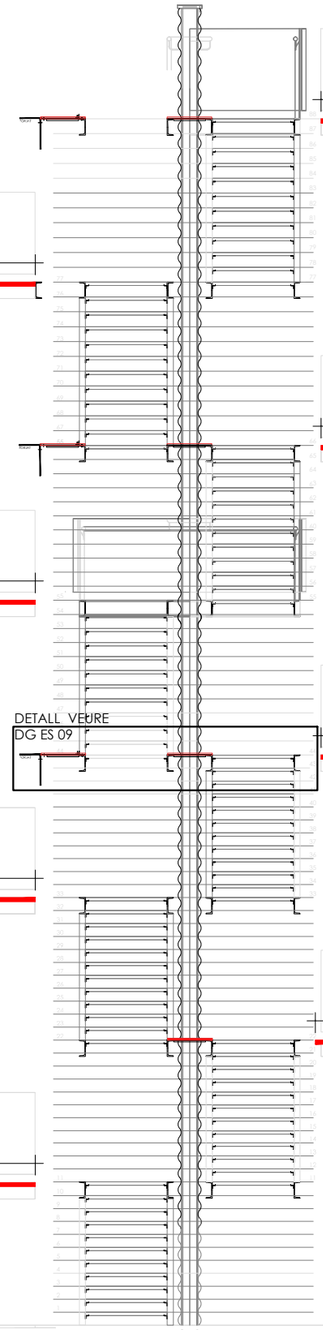
06/07/2022



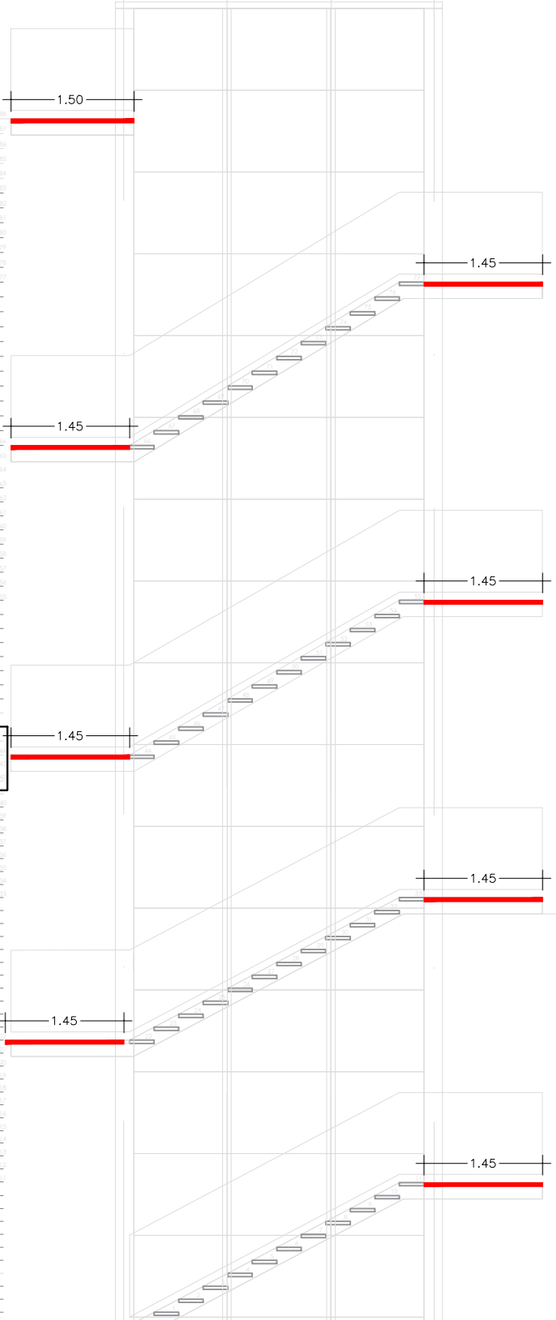
ALÇAT ESCALA
LATERAL



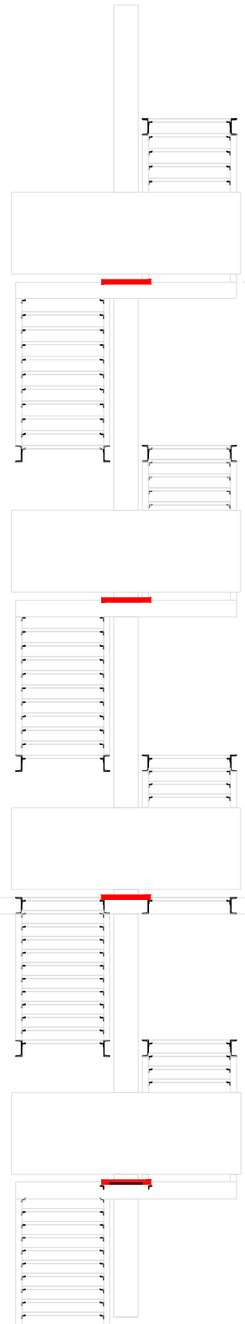
ALÇAT ESCALA
COSTAT EXTERIOR



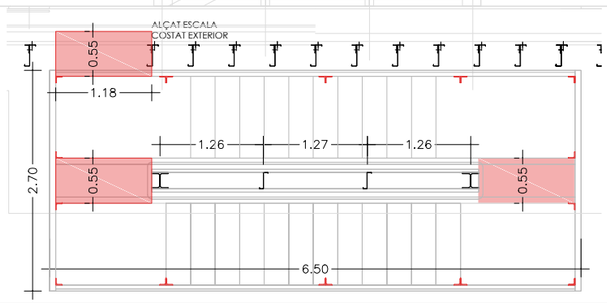
SECCIÓ ESCALA



ALÇAT ESCALA
COSTAT INTERIOR



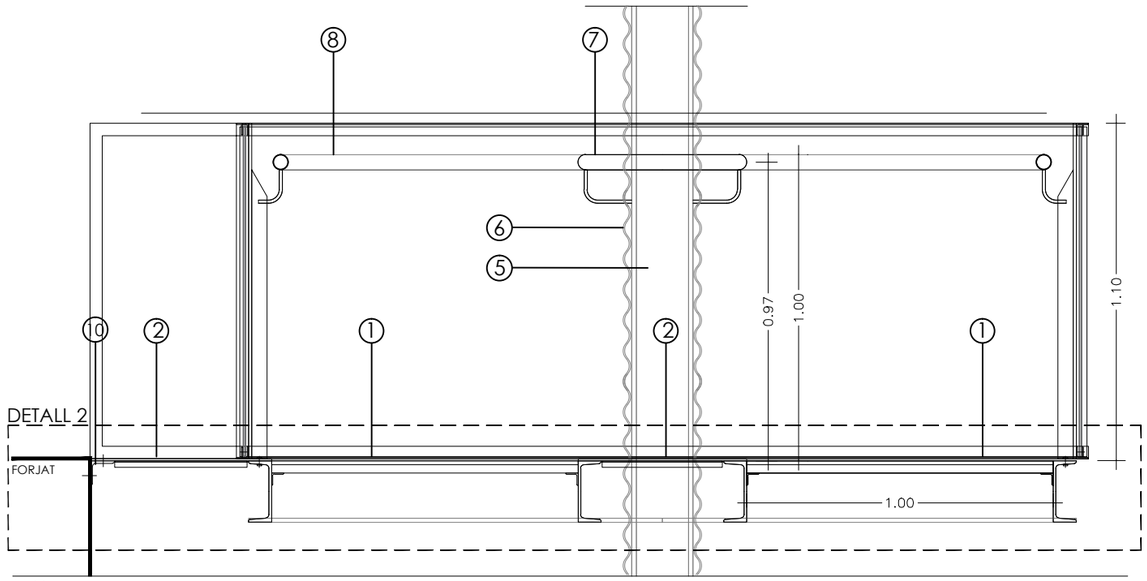
ALÇAT ESCALA
LATERAL



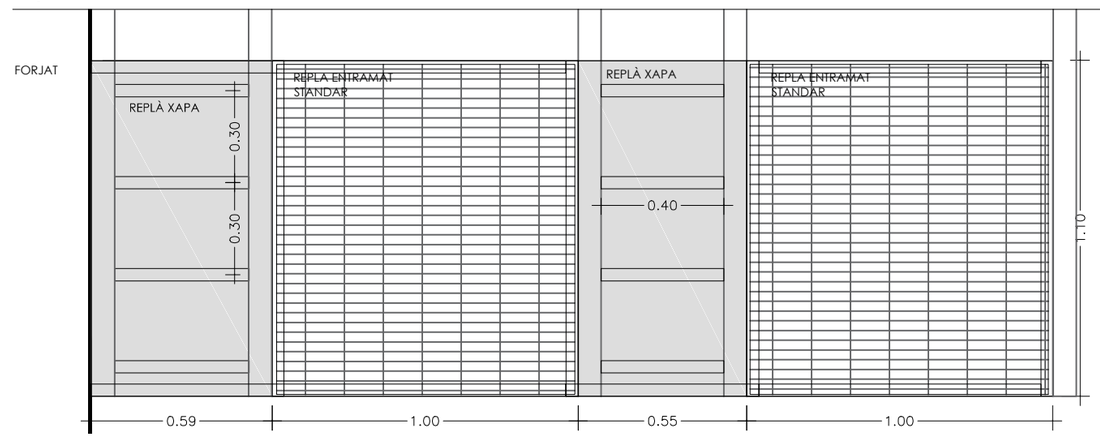
PLANTA

Transports Metropolitans de Barcelona	AUTOR DEL PROJECTE SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933953854, soldevila@soldevilaxxx.com	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA	ESCALES A3: 1/75 0 0.75 1.5 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: REPLANS ENTRE ESCALES	DATA: MARÇ 2022 NÚM: DG ES 08 NOM FITXER: DG-BASE-ESCALA.dwg

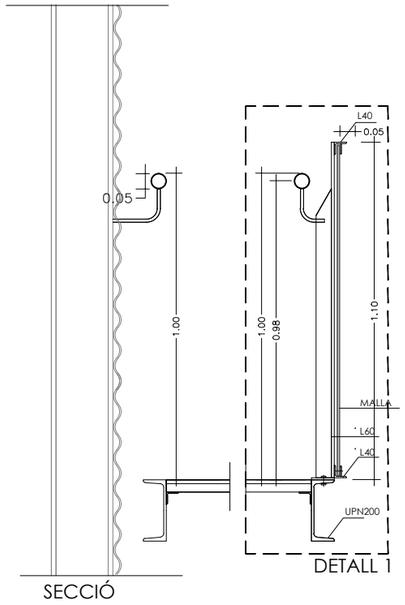
06/07/2022



ALÇAT



PLANTA (REPLÀ)



SECCIÓ

1.- Replà d´entramat Standard anti lliscant fixat a cadiretes en L a marc d´escala.

2.- Replà amb xapa reforçada a base de perfils T40 soldades a cara inferior cada 30cm, en la unió entre tramades d´escala o desembarcament a forjat.

3.- Marc autoportant d´estructura tramada escala , formada amb UPN 200 acer S275J0

4.- Cadiretes en L suports laterals tant de graons com de replans

5.- Estructura principal escala formada pilars en H travats i fixats amb platina a terra

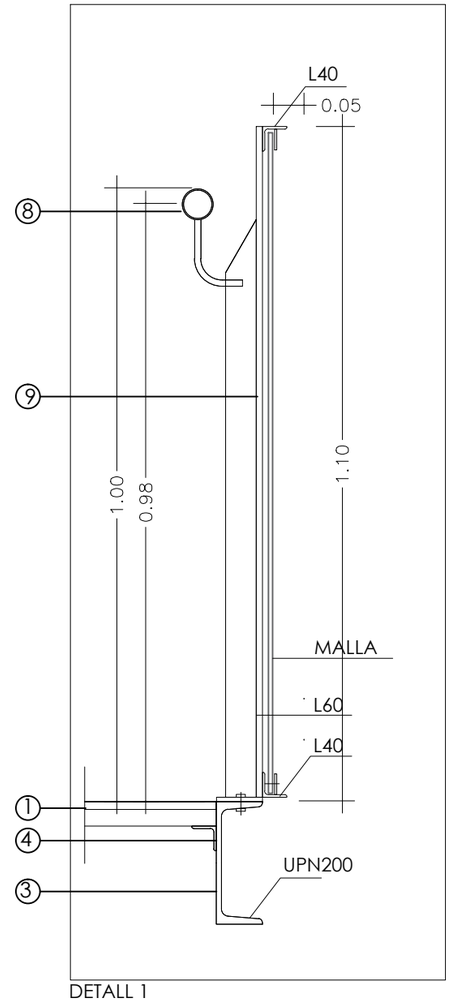
6.-Revestiment a dues cares d´estructura central escala amb perfil miniona color

7.-Passamà inoxidable costat interior corregut , fixada amb pipeta a HEB estructura principal

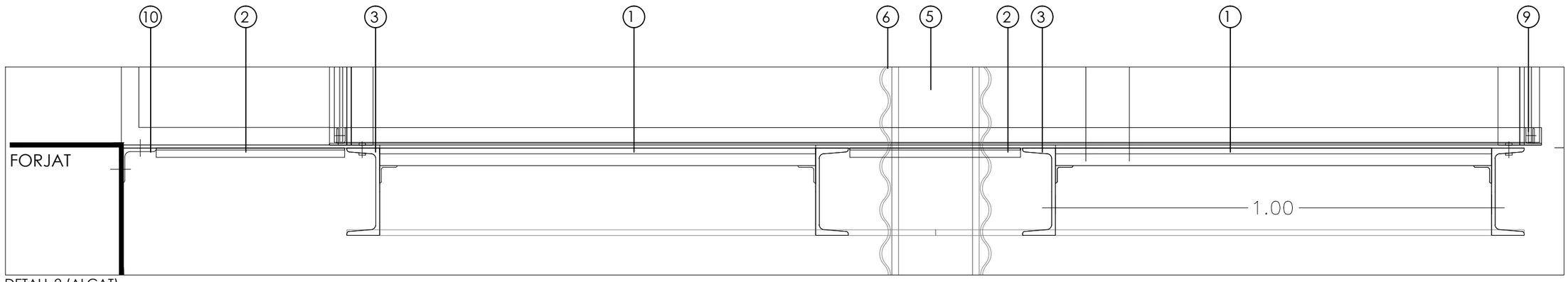
8.-Passamà inoxidable costat exterior corregut , fixada amb pipeta a muntants de baranes

9.-Barana autoportant malla electrosoldada galvanitzada estàndar 100x50x4mm sobre marc en L40 , amb muntants en T fixats mecànicament a ala superior UPN200 estructura d´escala.

10.-Perfil L fixat a forjat existent per suport de replà de xapa



DETALL 1



DETALL 2 (ALÇAT)

Transports Metropolitans de Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES
av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilassa.com

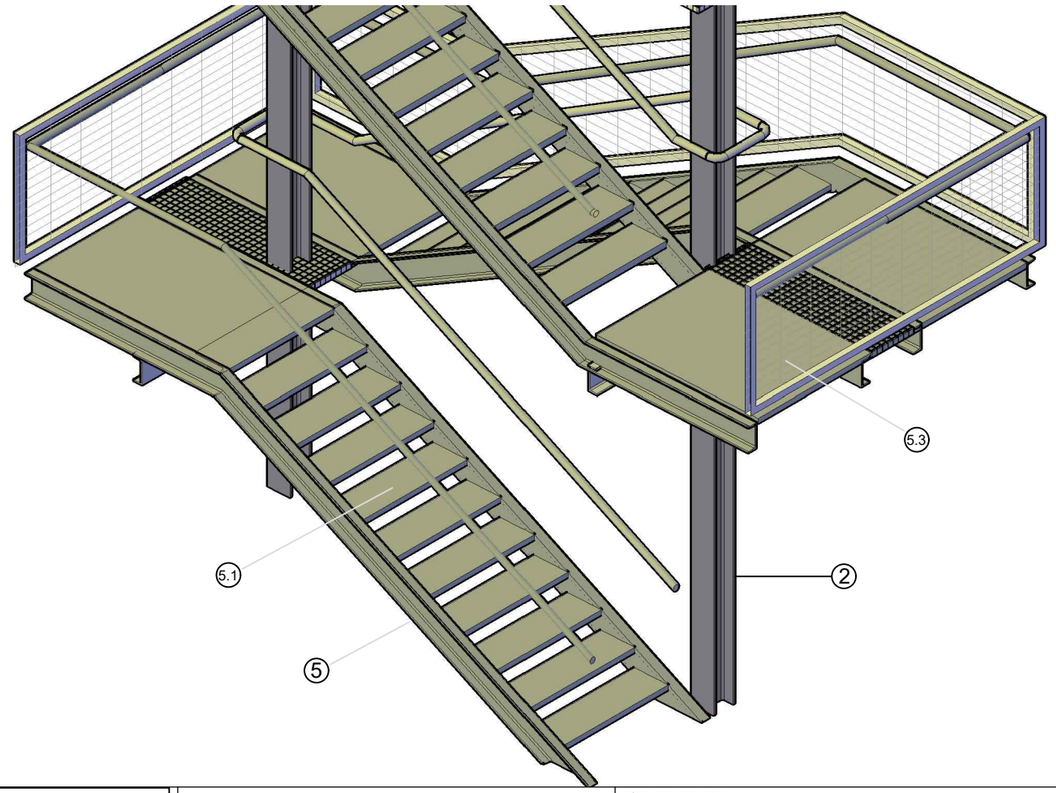
TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA

ESCALES
A3: 1/75
0 0.75 1.5
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALL BARANES I REPLANS

DATA: MARÇ 2022
NÚM: DG ES 09
NOM FITXER: DG-BASE-ESCALA.dwg

06/07/2022



1- Mènsula escala , fixada mecànicament a pilar , suport marcs auto portants escala.

2- Estructura principal escala formada pilars en H travats i fixats amb platina a terra

HEB 200 galv d´acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, amb cadireta suport de mènsules

3- Platina estructura principal amb ancoratges a recalç formigó de llosa .

4- Fixació mecànica d´escala a estructura de formigó , quartant moviment horitzontal.

5- Estructura autoportant tram d´escala ,recolzat i fixat a mènsula suport.

5.1- Graó Standard anti deslliçant a cadiretes en L a marc d´escala.

5.2- Replà d´entramat Standard anti deslliçant fixat a cadiretes en L a marc d´escala.

5.3- Replà amb xata reforçada d´unió entre tramades d´escala o desembarcament a forjat.

6- Estructura autoportant replà superior d´escala recolzat i fixat a mènsula suport.

7- barana autoportant , amb muntants fixats mecànicament a ala superior UPN marc d´escala.

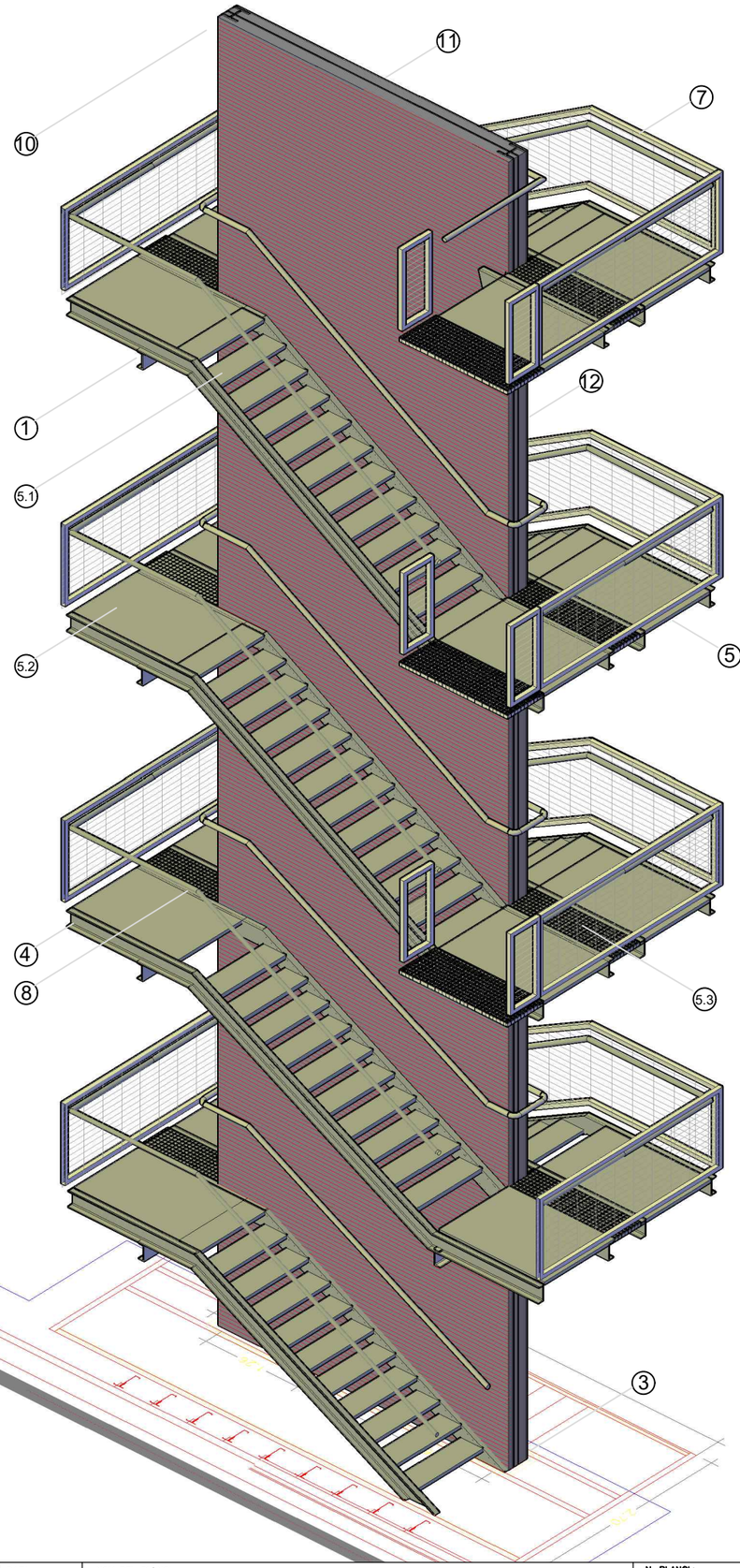
8- Passamà inoxidable costat exterior corregut , fixada amb pipeta a muntants de baranes.

9- Passamà inoxidable costat interior corregut , fixada amb pipeta a HEB estructura principal.

10- Revestiment a dues cares d´estructura central escala amb perfil miniona color.

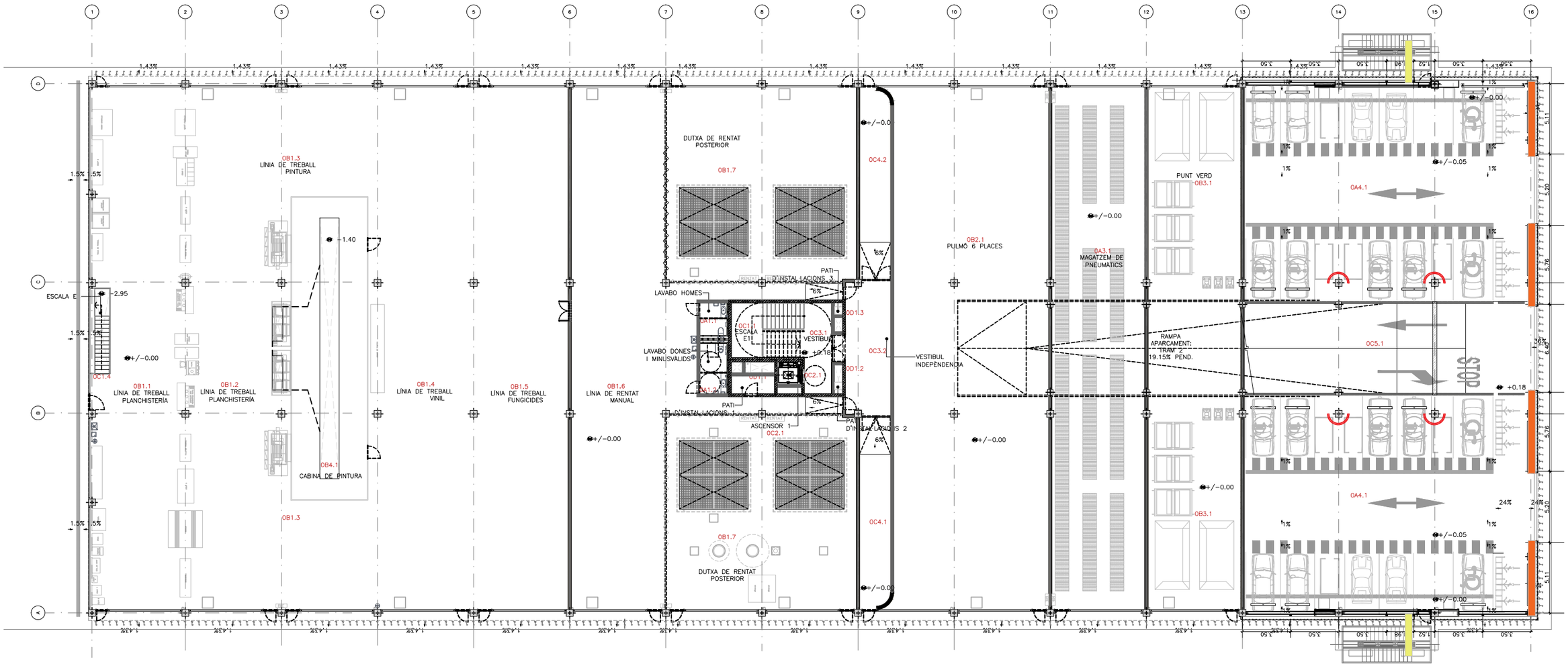
11- Remat superior de xapa amb perfil preformats color.

12- Remat de xapa laterals en nucli estructura d´escala amb perfil preformats color.



Transports Metropolitans de Barcelona	AUTOR DEL PROJECTE SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilasss.com	TITOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DEL TALLER DE MATERIAL MÒBIL A (T.M.M.A.) DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA. A ZONA FRANCA PORT, BARCELONA	ESCALA:	DATA: MAIG 2022	NOM DEL PLÀNOL: VISTA ESCALA
					N. PLANOL: NOM FITXER:
					FULL: DG ES 10 REVISIÓ:

3.6 PROTECCIONS



PLANTA BAIXA

- BARRERA DE SEGURETAT TRAMADES RECTES CONTÍNUES, CONTENCIÓ MITJA, N2, A, BIONA
- BARRERA DE SEGURETAT TRAMADES RECTES DISCONTÍNUES ENTRE PILARS, CONTENCIÓ MITJA, N2, a, BIONA + PASSAMÀ
- BARRERA DE SEGURETAT TRAMADES RECTES DISCONTÍNUES ENTRE PILARS, CONTENCIÓ ALTA, 2X BIONA + PASSAMÀ
- PLETINA CORBADA DE PROTECCIÓ PILARS
- SÒCOL EN "L" FIXAT A TERRA O A PLETINES FIXACIÓ BARRERES SEGURETAT
- TRAMPELLA SEGURETAT ALÇADA BARANA ACCESSOS BOMBERS MANETA ANTIPÀNIC SENTIT ENTRADA
- TRAMPELLA SEGURETAT ALÇADA BARANA EN ACCESSOS A PASSERES EDIFICI OFICINES
- CONNEXIÓ TERRA ELEMENTS CABLE 16 AMB UNIONS FASTON
- CABLES TRENATS GALVANITZATS DE 5MM, TENSATS I AMB ACCESSORIS
- TRAMPELLA O PORTELLA AMB ANTIPÀNIC. ACCÈS ESCALA EMERGÈNCIA

Transports Metropolitans de Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES
av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilasss.com

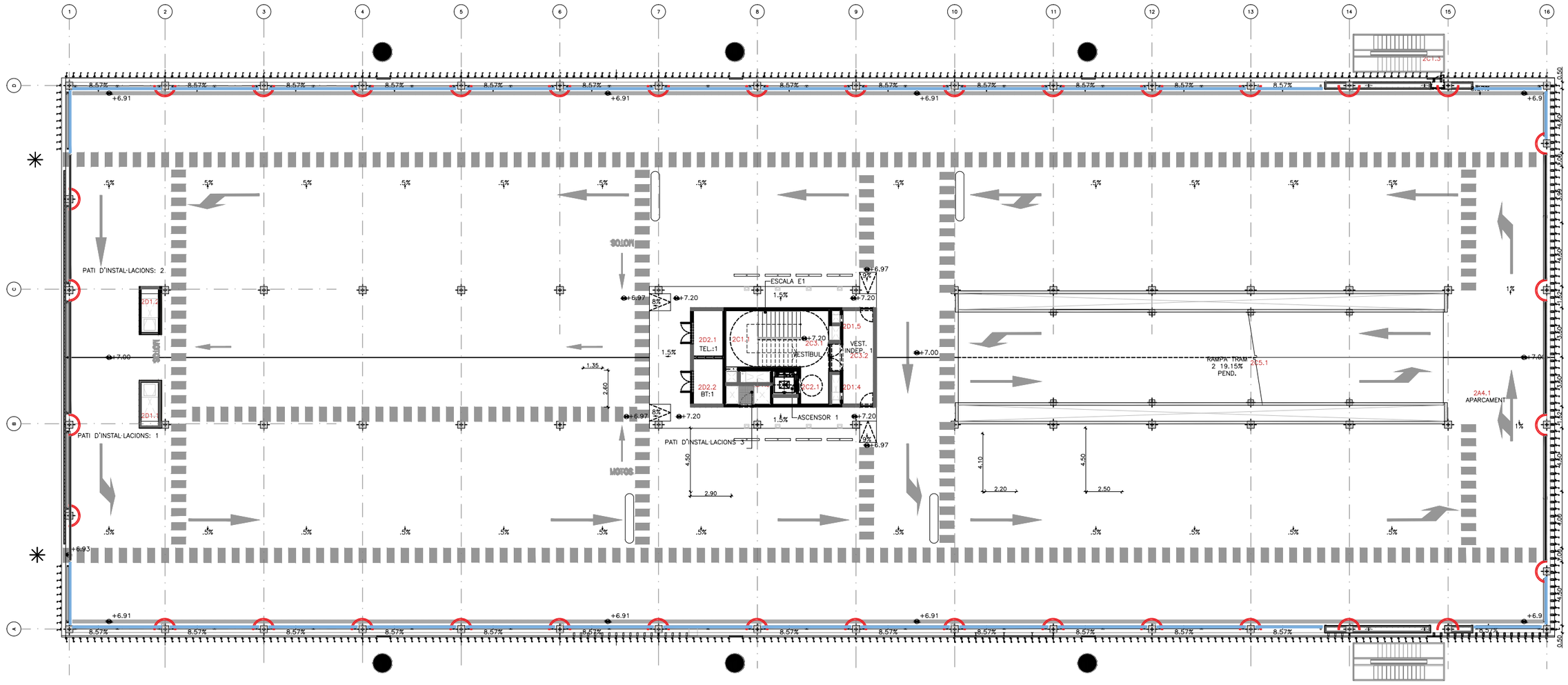
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DEL TALLER DE MATERIAL MÒBIL
TRANSPORTS DE BARCELONA, SA. A ZONA FRANCA PORT, BARCELONA

ESCALA: A (T.M.M.A.)

DATA: MAIG 2022

NOM DEL PLÀNOL: DE LA COTXERA DE
PLANTA BAIXA
PROTECCIONS

N. PLANOL: Març 2022
FULL: DG PR 01
NOM FITXER: PB-PLANTES PROTECCIONS.dwg
REVISIÓ:



PLANTA SEGONA

- BARRERA DE SEGURETAT TRAMADES RECTES CONTÍNUES, CONTENCIÓ MITJA, N2, A, BIONA
- BARRERA DE SEGURETAT TRAMADES RECTES DISCONTÍNUES ENTRE PILARS, CONTENCIÓ MITJA, N2, a, BIONA + PASSAMÀ
- BARRERA DE SEGURETAT TRAMADES RECTES DISCONTÍNUES ENTRE PILARS, CONTENCIÓ ALTA, 2X BIONA + PASSAMÀ
- PLETINA CORBADA DE PROTECCIÓ PILARS
- SÒCOL EN "L" FIXAT A TERRA O A PLETINES FIXACIÓ BARRERES SEGURETAT
- TRAMPELLA SEGURETAT ALÇADA BARANA ACCESSOS BOMBERS MANETA ANTIPÀNIC SENTIT ENTRADA
- TRAMPELLA SEGURETAT ALÇADA BARANA EN ACCESSOS A PASSERES EDIFICI OFICINES
- CONNEXIÓ TERRA ELEMENTS CABLE 16 AMB UNIONS FASTON
- CABLES TRENATS GALVANITZATS DE 5MM, TENSATS I AMB ACCESSORIS
- TRAMPELLA O PORTELLA AMB ANTIPÀNIC. ACCÈS ESCALA EMERGÈNCIA

Transports Metropolitans de Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES
av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilasss.com

TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DEL TALLER DE MATERIAL MÒBIL
TRANSPORTS DE BARCELONA, SA. A ZONA FRANCA PORT, BARCELONA

ESCALA: A (T.M.M.A.)

DATA: DE LA COTXERA DE MAIG 2022

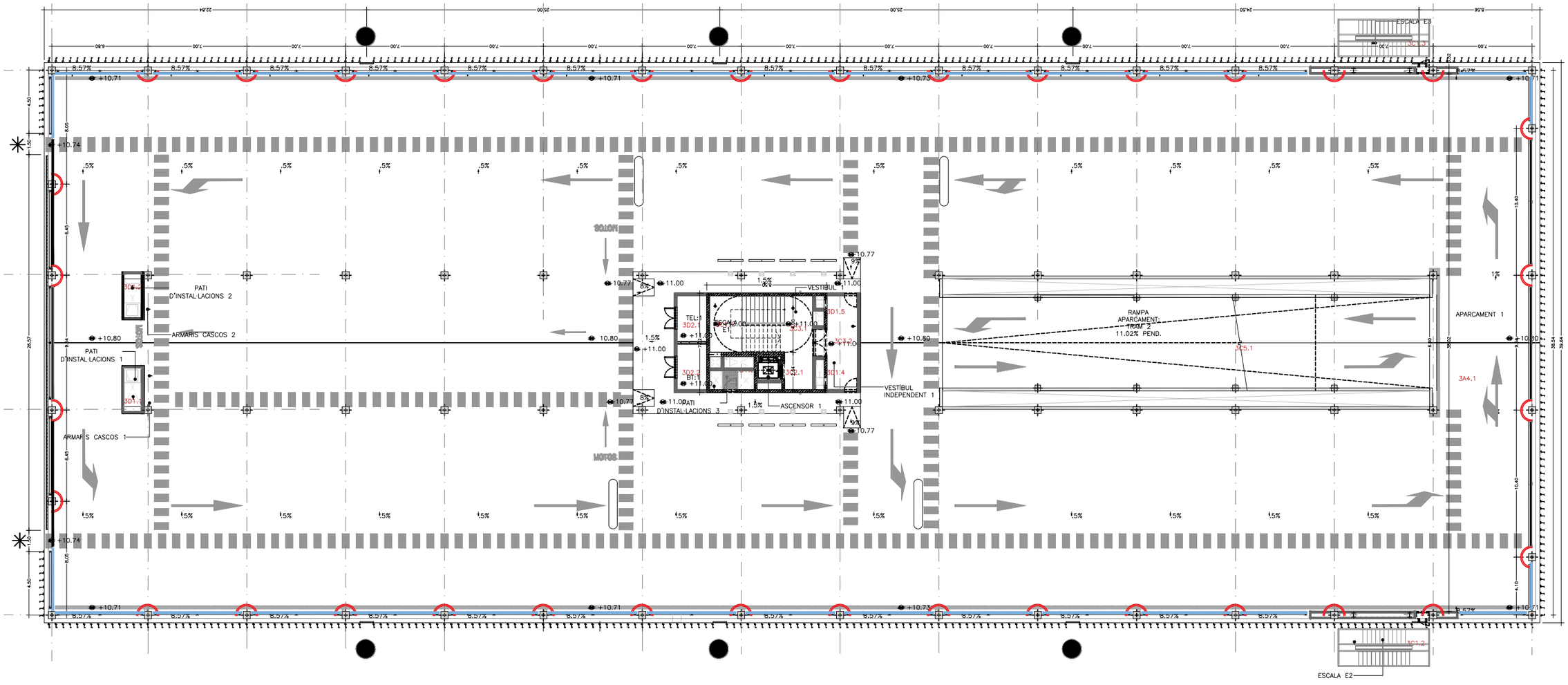
NOM DEL PLANOL: PLANTA SEGONA PROTECCIONS

N. PLANOL: MARÇ 2022

FULL: DG PR 02

NOM FITXER:

REVISIÓ:



PLANTA TERCERA

- BARRERA DE SEGURETAT TRAMADES RECTES CONTÍNUES, CONTENCIÓ MITJA, N2, A, BIONA
- BARRERA DE SEGURETAT TRAMADES RECTES DISCONTÍNUES ENTRE PILARS, CONTENCIÓ MITJA, N2, a, BIONA + PASSAMÀ
- BARRERA DE SEGURETAT TRAMADES RECTES DISCONTÍNUES ENTRE PILARS, CONTENCIÓ ALTA, 2X BIONA + PASSAMÀ
- PLETINA CORBADA DE PROTECCIÓ PILARS
- SÒCOL EN "L" FIXAT A TERRA O A PLETINES FIXACIÓ BARRERES SEGURETAT
- TRAMPELLA SEGURETAT ALÇADA BARANA ACCESSOS BOMBERS MANETA ANTIPÀNIC SENTIT ENTRADA
- TRAMPELLA SEGURETAT ALÇADA BARANA EN ACCESSOS A PASSERES EDIFICI OFICINES
- CONNEXIÓ TERRA ELEMENTS CABLE 16 AMB UNIONS FASTON
- CABLES TRENATS GALVANITZATS DE 5MM, TENSATS I AMB ACCESSORIS
- TRAMPELLA O PORTELLA AMB ANTIPÀNIC. ACCÈS ESCALA EMERGÈNCIA

Transports Metropolitans de Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES
av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilasss.com

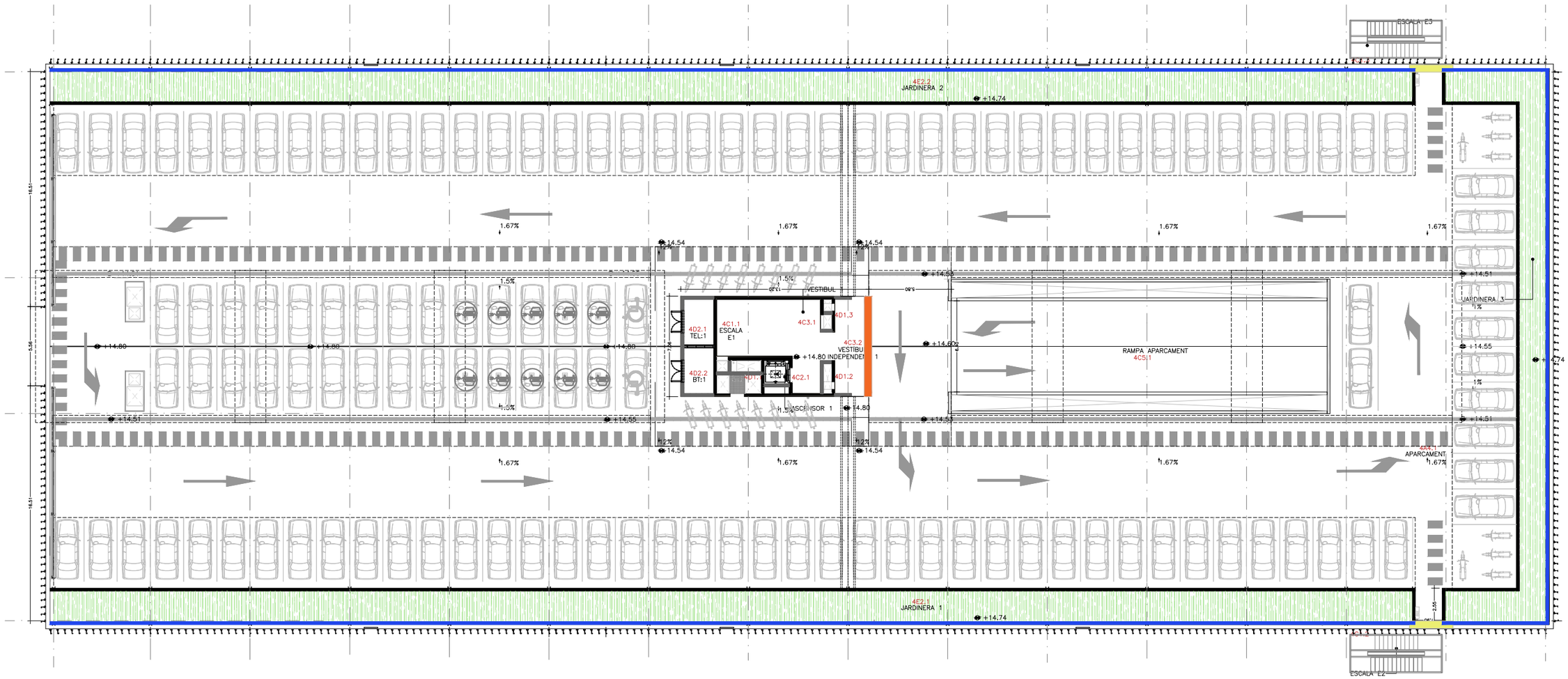
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DEL TALLER DE MATERIAL MÒBIL
TRANSPORTS DE BARCELONA, SA. A ZONA FRANCA PORT, BARCELONA

ESCALA:
A (T.M.M.A.)

DATA:
DE LA COTXERA DE
MAIG 2022

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA TERCERA
PROTECCIONS

N. PLANOL: MARÇ 2022
FULL: DG PR 03
NOM FITXER:
REVISIÓ:



PLANTA COBERTA

- BARRERA DE SEGURETAT TRAMADES RECTES CONTÍNUES, CONTENCIÓ MITJA, N2, A, BIONA
- BARRERA DE SEGURETAT TRAMADES RECTES DISCONTÍNUES ENTRE PILARS, CONTENCIÓ MITJA, N2, a, BIONA + PASSAMÀ
- BARRERA DE SEGURETAT TRAMADES RECTES DISCONTÍNUES ENTRE PILARS, CONTENCIÓ ALTA, 2X BIONA + PASSAMÀ
- PLETINA CORBADA DE PROTECCIÓ PILARS
- SÒCOL EN "L" FIXAT A TERRA O A PLETINES FIXACIÓ BARRERES SEGURETAT
- TRAMPELLA SEGURETAT ALÇADA BARANA ACCESSOS BOMBERS MANETA ANTIPÀNIC SENTIT ENTRADA
- TRAMPELLA SEGURETAT ALÇADA BARANA EN ACCESSOS A PASSERES EDIFICI OFICINES
- CONNEXIÓ TERRA ELEMENTS CABLE 16 AMB UNIONS FASTON
- CABLES TRENATS GALVANITZATS DE 5MM, TENSATS I AMB ACCESSORIS
- TRAMPELLA O PORTELLA AMB ANTIPÀNIC. ACCÈS ESCALA EMERGÈNCIA

Transports Metropolitans de Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES
av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilass.com

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DEL TALLER DE MATERIAL MÒBIL
TRANSPORTS DE BARCELONA, SA. A ZONA FRANCA PORT, BARCELONA

ESCALA:
A (T.M.M.A.)

DATA:
DE LA
MAIG 2022

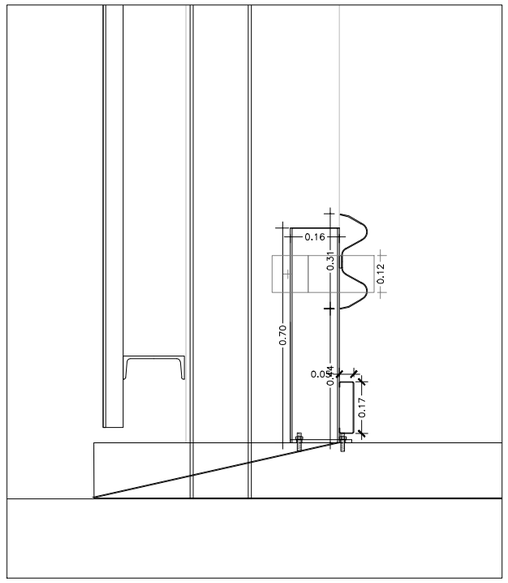
NOM DEL PLÀNOL:
COTXERA DE
PLANTA COBERTA
PROTECCIONS

N. PLANOL:
MARÇ 2022

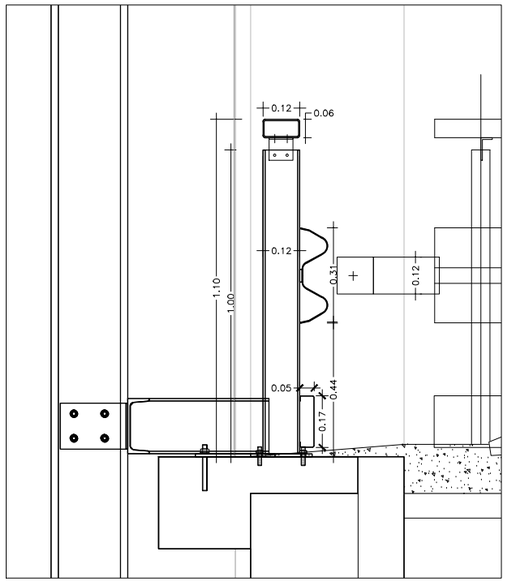
FULL:
DG PR 04

NOM FITXER:

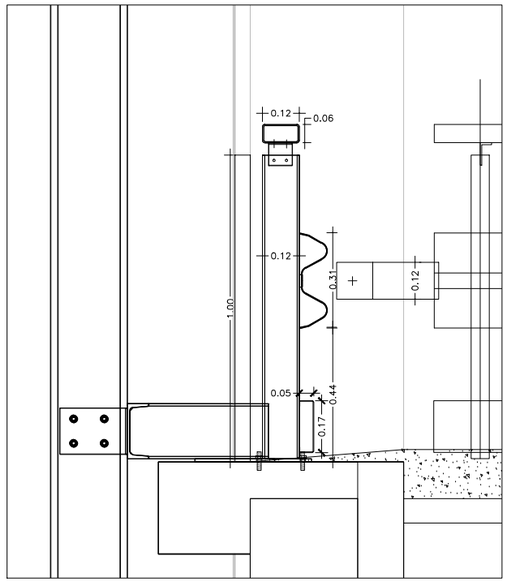
REVISIÓ:



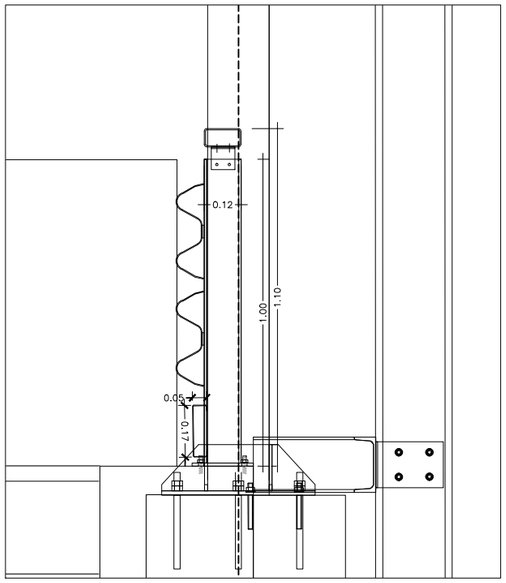
PROTECCIONS PB (VEURE PLANOL DG PR 06)
E 1/20



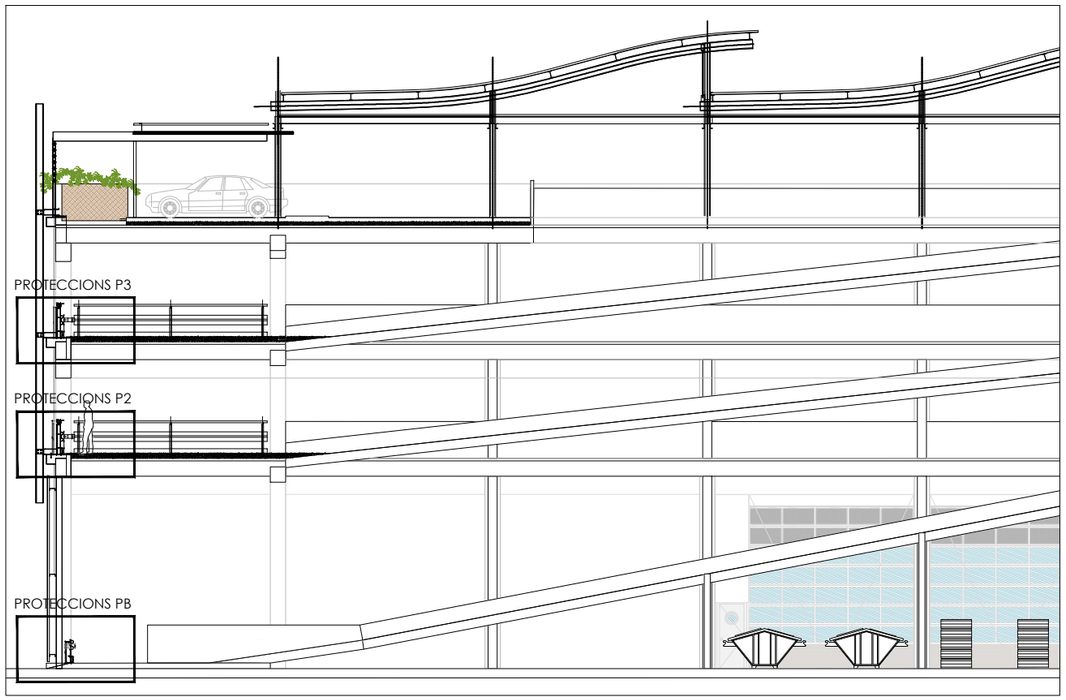
PROTECCIONS P2 (VEURE PLANOL DG PR 07)

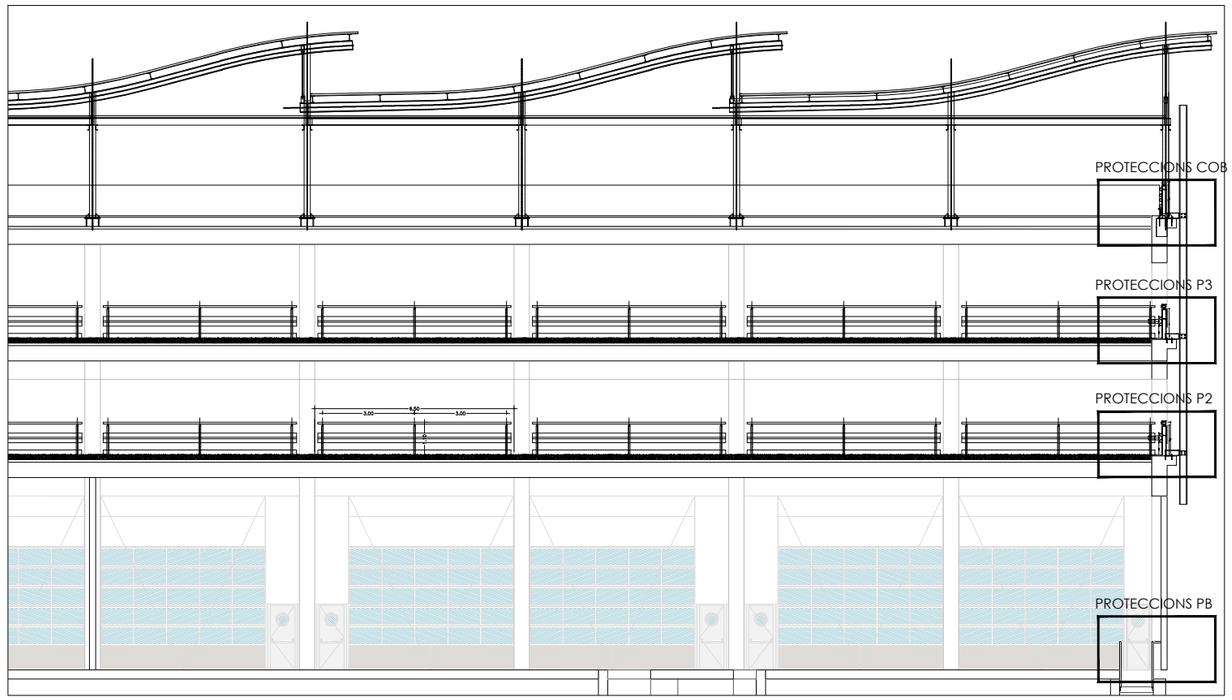


PROTECCIONS P3 (VEURE PLANOL DG PR 07)



PROTECCIONS COB (VEURE PLANOL DG PR 08)





SECCIÓ LONGITUDINAL

Transports Metropolitans de Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES
av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilass.com

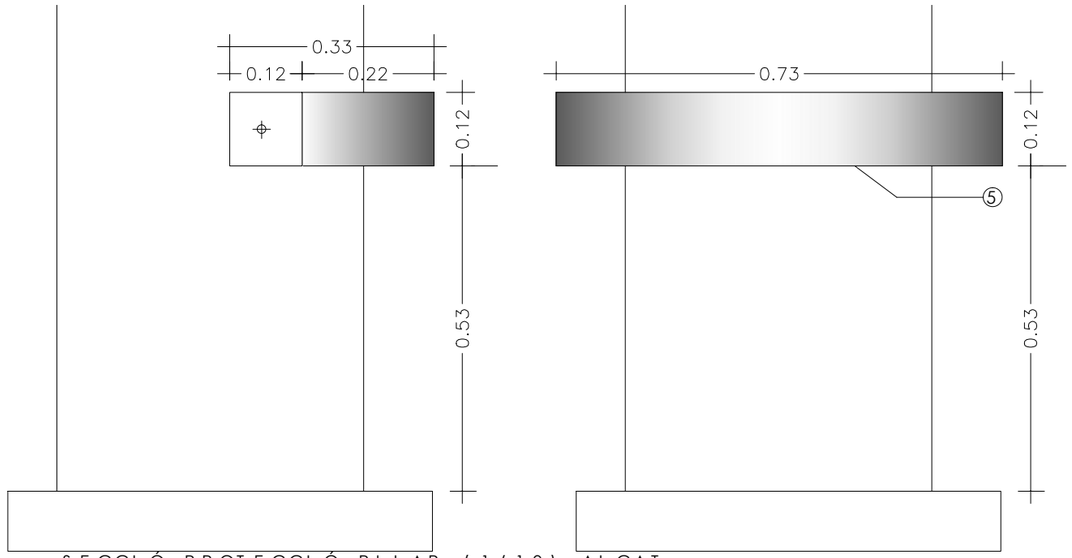
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA

ESCALES
A3: 1/50
0 0.5 1
GRÀFIQUES

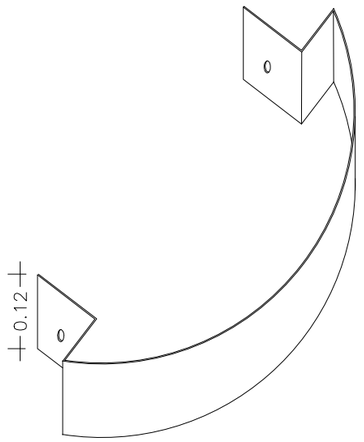
NOM DEL PLÀNOL:
SECCIÓ LONGITUDINAL
PROTECCIONS PERIMETRALS

DATA: MARÇ 2022
NÚM: DG PR 05
NOM FITXER: PB-DETALLS-PROTECCIONS.dwg

26/07/2022

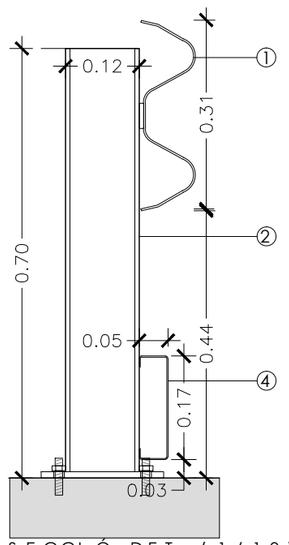


SECCIÓ PROTECCIÓ PILAR (1/10) ALÇAT

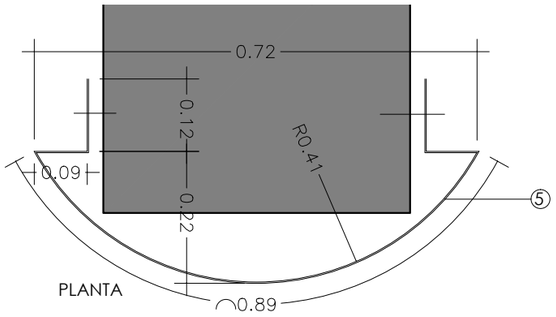


AXO

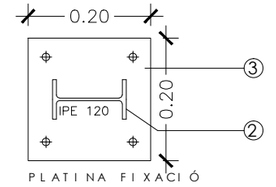
XAPA METÀL·LICA DE 120MM AMPLE
I 8MM DE GRUIX, FIXADA MECÀNICAM
AMB TACS SA10MM FINS A 10CM PROFUNDITAT



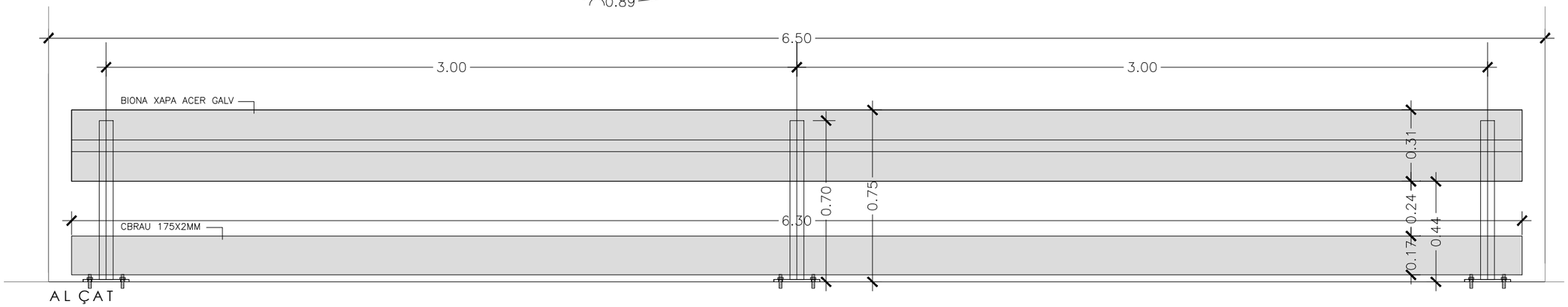
SECCIÓ DET (1/10)



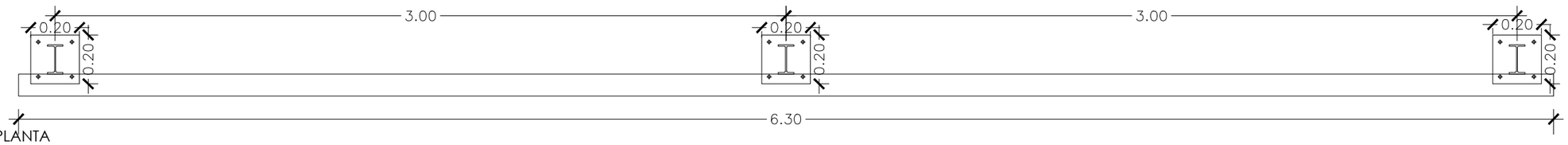
PLANTA



PLATINA FIXACIÓ

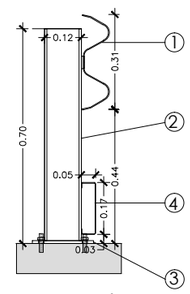


ALÇAT



PLANTA

PROTECCIONS PB (1/20)



SECCIÓ

1- XAPA TIPUS BIONA

2-PERFIL IPE 200 SUPORT BIONA

3-PLATINA 20X20 CM FIXADA A
AMB CONNECTORS A PAVIMENT

4-PERFIL CBRAU 175X2 MM

5-XAPA CORBADA I PLEGADA
DE MIDES 120X8MM

Transports Metropolitans de Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES
av. castanyers núm 11. 08916. soldevilasoldevilaarq.com/ - fax 933952854.

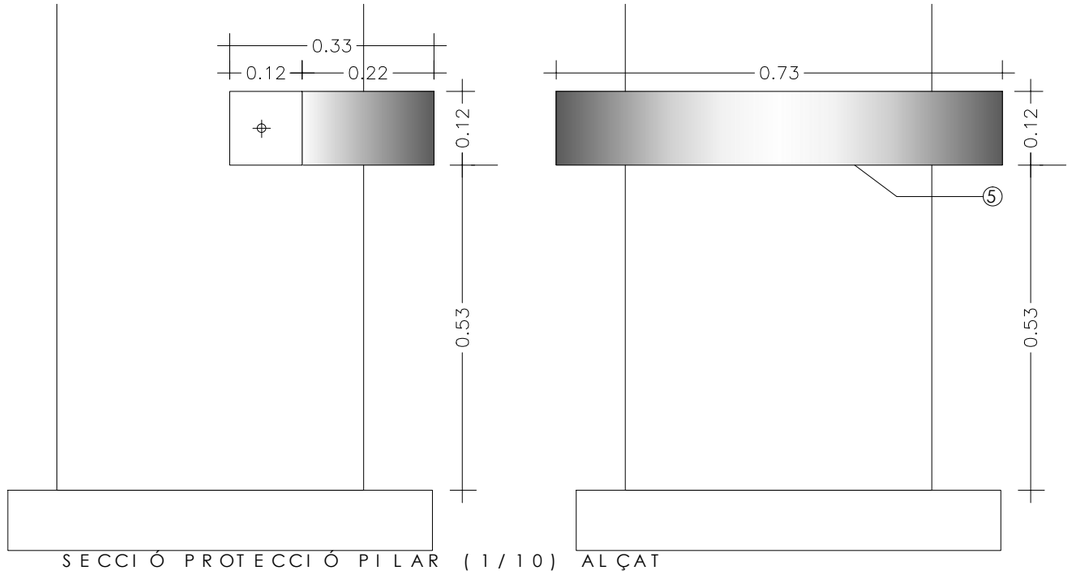
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA

ESCALES
A3: 1/50 0 0.5 1
GRÀFIQUES

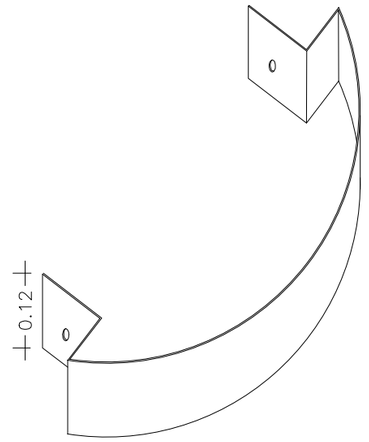
NOM DEL PLÀNOL:
DETALL PROTECCIONS PLANTA BAIXA

DATA: MARÇ 2022
NÚM: DG PR 06
NOM FITXER: PB-DETALLS-PROTECCIONS.dwg

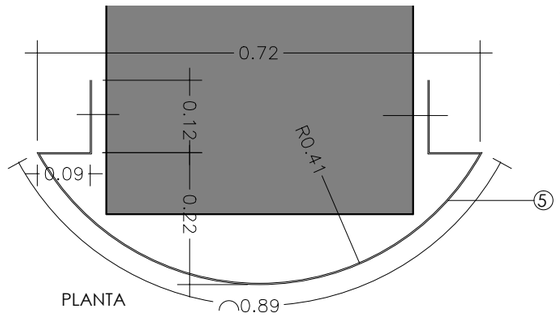
05/07/2022



SECCIÓ PROTECCIÓ PILAR (1/10) ALÇAT

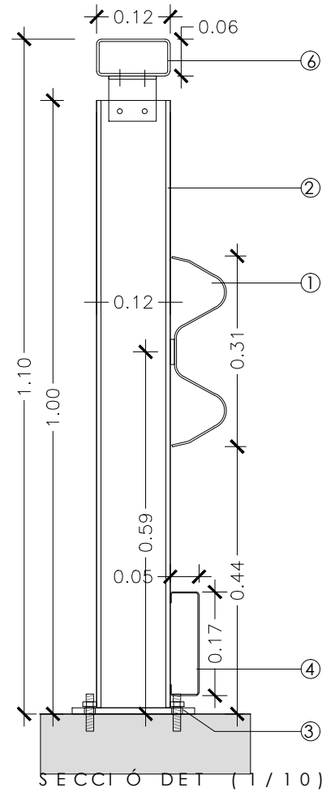


AXO

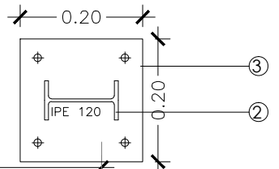


PLANTA

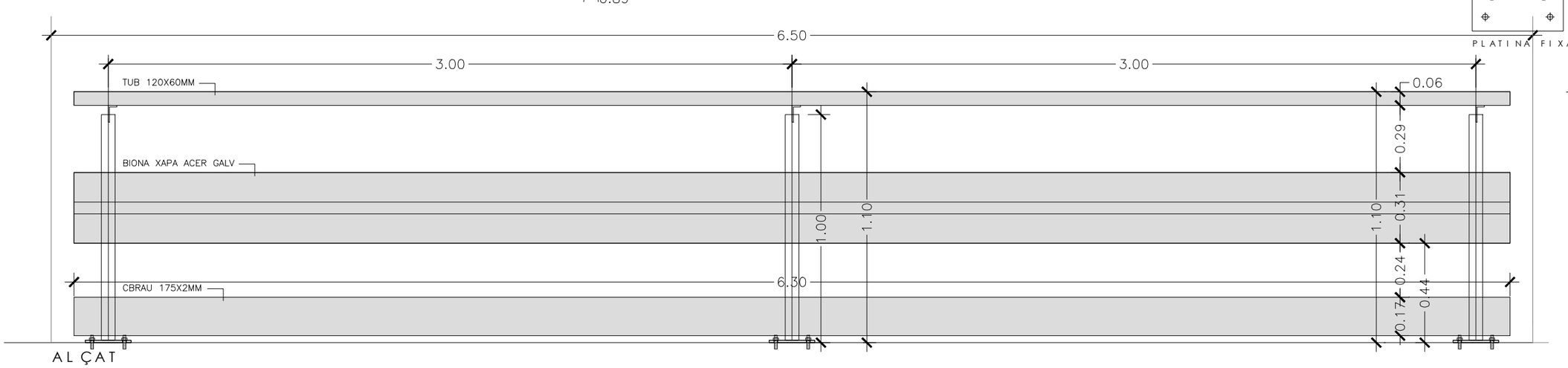
XAPA METÀL·LICA DE 120MM AMPLE
I 8MM DE GRUIX, FIXADA MECÀNICAM
AMB TACS SA10MM FINS A 10CM PROFUNDITAT



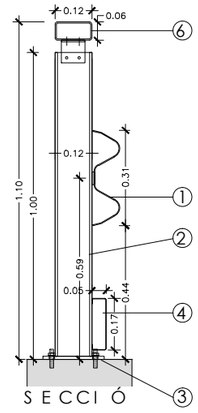
SECCIÓ DET (1/10)



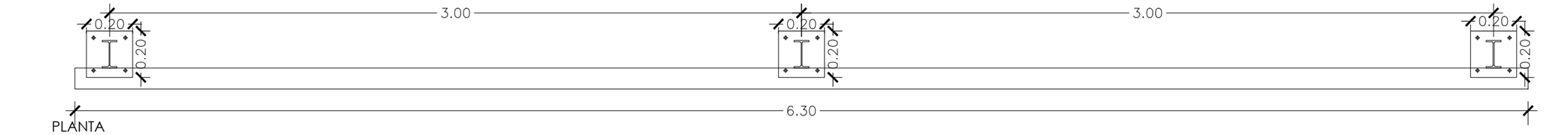
PLATINA FIXACIÓ



AL ÇAT



SECCIÓ



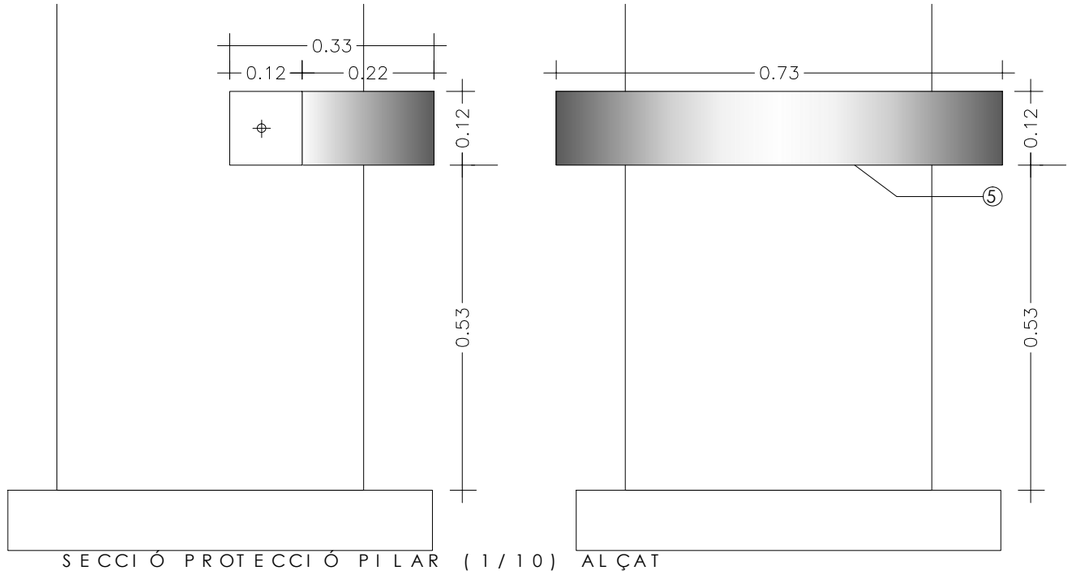
PLANTA

PROTECCIONS P2 (1/20)

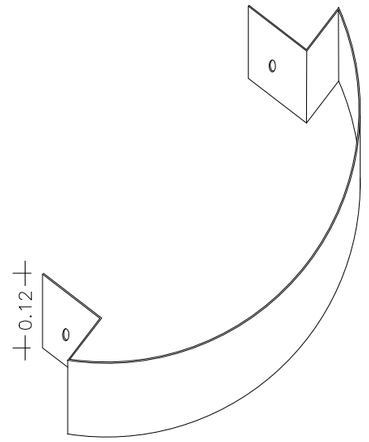
1- XAPA TIPUS BIONA
2-PERFIL IPE 200 SUPORT BIONA
3-PLATINA 20X20 CM FIXADA A
AMB CONNECTORS A PAVIMENT
4-PERFIL CBRAU 175X2 MM
5-XAPA CORBADA I PLEGADA
DE MIDES 120X8MM
6 - PASSAMÀ TUB 120X60MM
A SUPORT AMB XAPA PLEGADA EN L

Transports Metropolitans de Barcelona	AUTOR DEL PROJECTE SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES av. castanyers núm 11. 08916. soldevilasoldevilaarq@xtec.cat/ - fax 933952854.	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA	ESCALES A3: 1/50 0 0.5 1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALL PROTECCIONS PLANTA SEGONA I TERCERA	DATA: MARÇ 2022 NÚM: DG PR 07 NOM FITXER: PB-DETALLS-PROTECCIONS.dwg

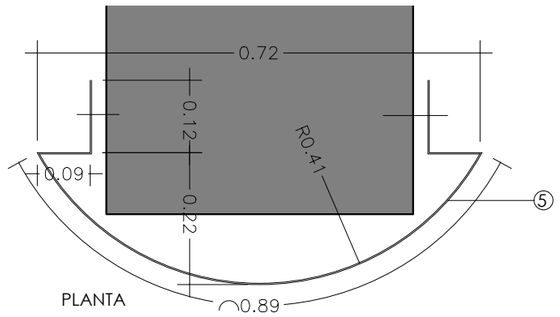
05/07/2022



SECCIÓ PROTECCIÓ PILAR (1/10) ALÇAT

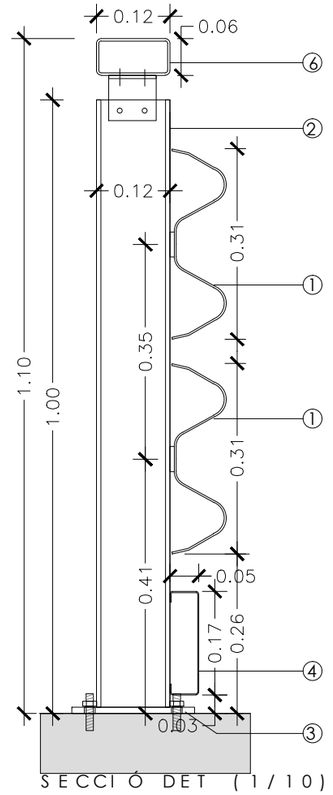


AXO

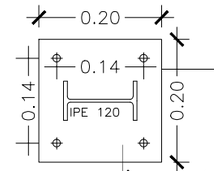


PLANTA

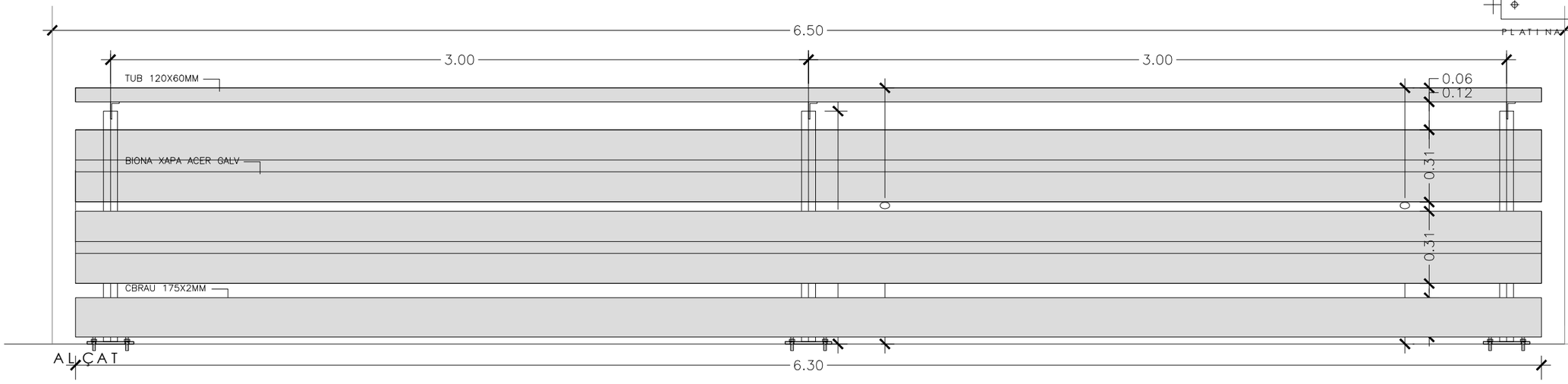
XAPA METÀL·LICA DE 120MM AMPLE
I 8MM DE GRUIX, FIXADA MECÀNICAM
AMB TACS SA10MM FINS A 10CM PROFUNDITAT



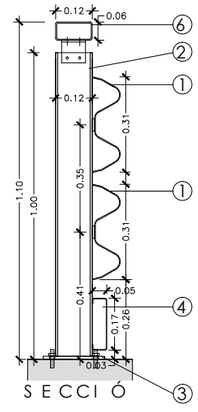
SECCIÓ DET (1/10)



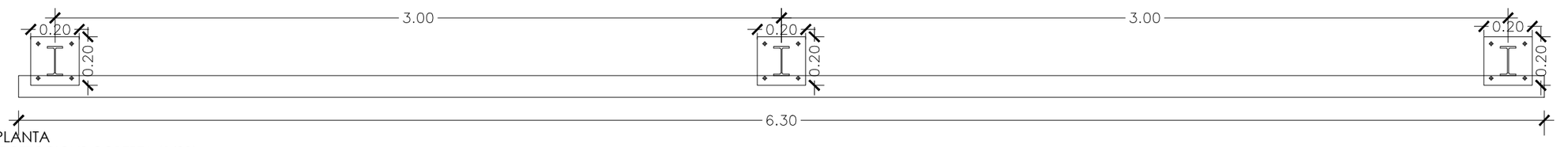
PLATINA FIXACIÓ



ALÇAT



SECCIÓ

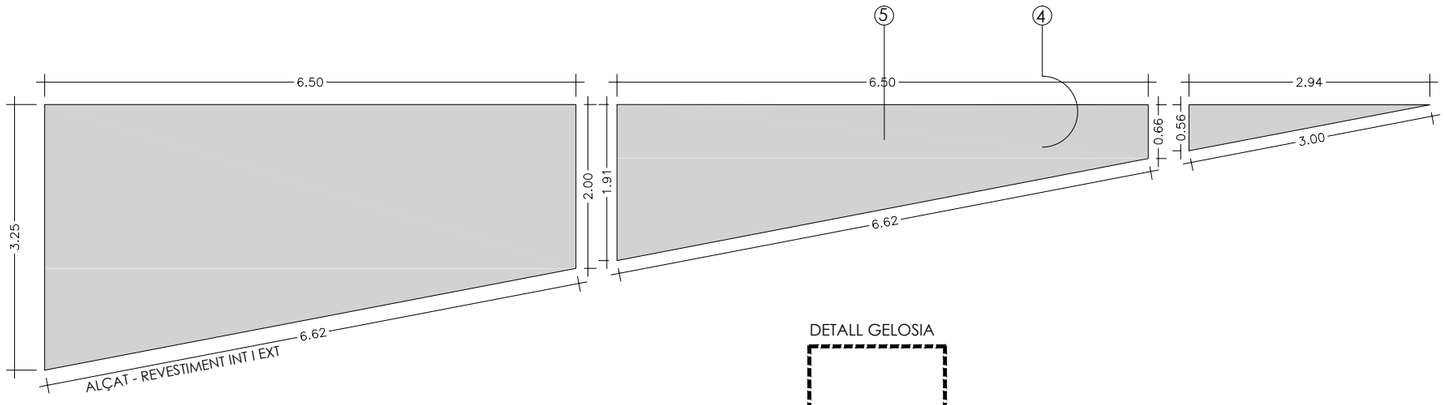


PLANTA
PROTECCIONS COBERTA (1/20)

1- XAPA TIPUS BIONA
2-PERFIL IPE 200 SUPORT BIONA
3-PLATINA 20X20 CM FIXADA A
AMB CONNECTORS A PAVIMENT
4-PERFIL CBRAU 175X2 MM
5-XAPA CORBADA I PLEGADA
DE MIDES 120X8MM
6 - PASSAMÀ TUB 120X60 MM
A SUPORT AMB XAPA PLEGADA EN L

Transports Metropolitans de Barcelona	AUTOR DEL PROJECTE SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES av. castanyers núm 11. 08916. soldevilasoldevilaarq@xtec.cat/ - fax 933952854.	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA	ESCALES A3: 1/50 0 0.5 1 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALL PROTECCIONS PLANTA COBERTA	DATA: MARÇ 2022 NÚM: DG PR 08 NOM FITXER: PB-DETALLS-PROTECCIONS.dwg

05/07/2022



ALÇAT - REVESTIMENT INT I EXT

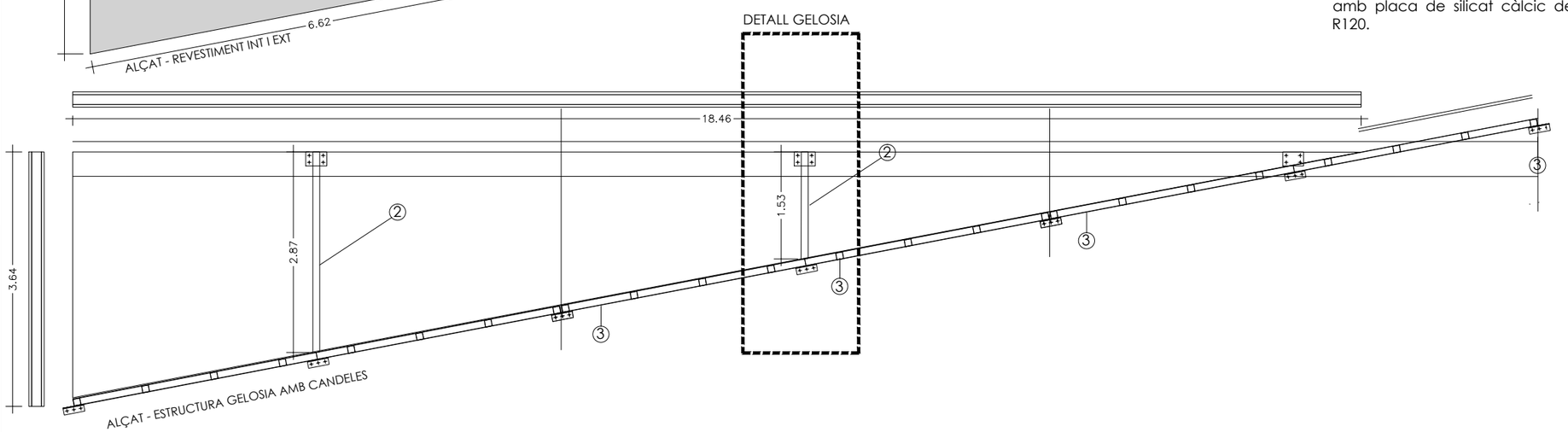
1- Estructura gelosia formada amb tub d'acer galvanitzat de 100X100mm

2- Candeles de tub 100x100mm fixades a estructura formigó com a suport intermig estructura tubular.

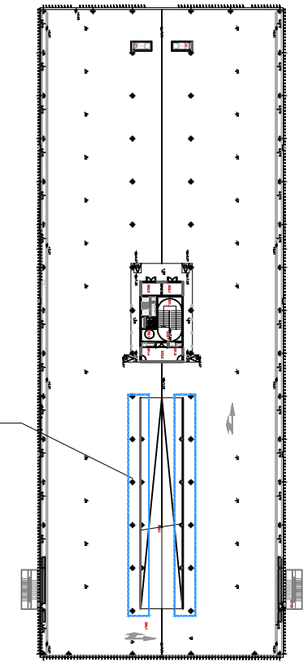
3- Cadireta en L d'acer galvanitzat, fixada, anivellades, per recolzament estructura tubular

4- Revestiment exterior tancament sectorització amb tauler hidròfug CBP. E, B-s2, d0

5- Revestiment interior EF tancament sectorització amb placa de silicat càlcic de 10mm de gruix R120.

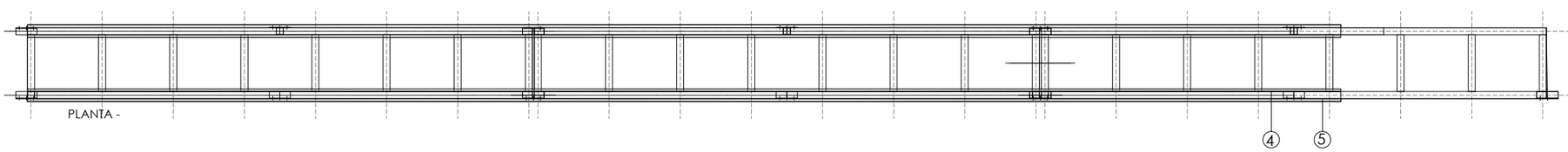


ALÇAT - ESTRUCTURA GELOSIA AMB CANDELES

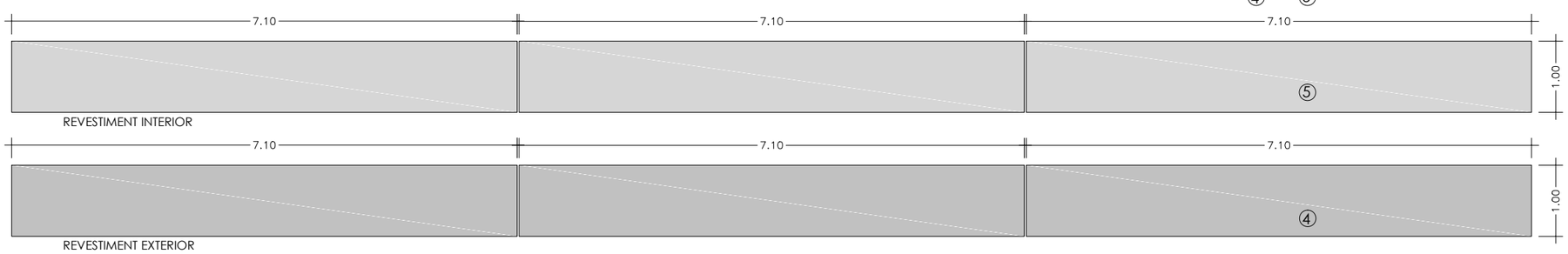




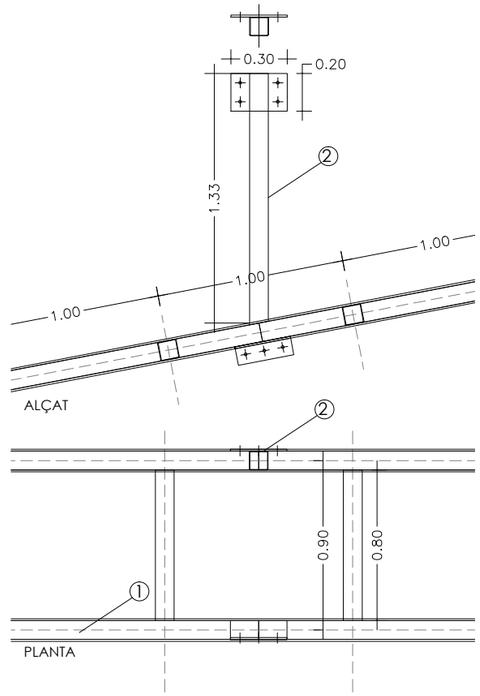
PLANTA - ESTRUCTURA GELOSIA



PLANTA -



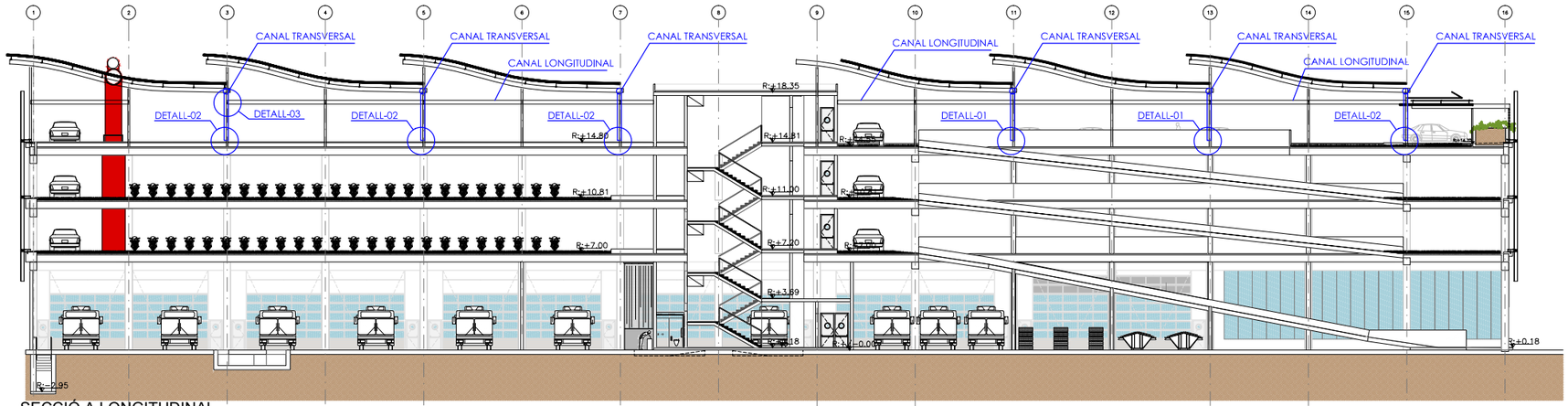
TANCAMENT LATERAL RAMPA (1/75)



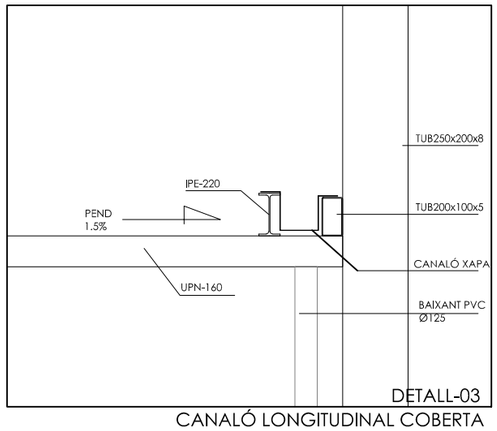
DETALL ESTRUCTURA GELOSIA

Transports Metropolitans de Barcelona	AUTOR DEL PROJECTE: SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES, av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilassa.com	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA	ESCALES: A3: 1/75; 0 0.75 1.5; GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALL ESTRUCTURA SECTORITZACIÓ RAMPA; DATA: MARÇ 2022; NÚM: DG PR; NOM FITXER: PB-DETALLS-PROTECCIONS.dwg

3.7 INSTAL·LACIONS

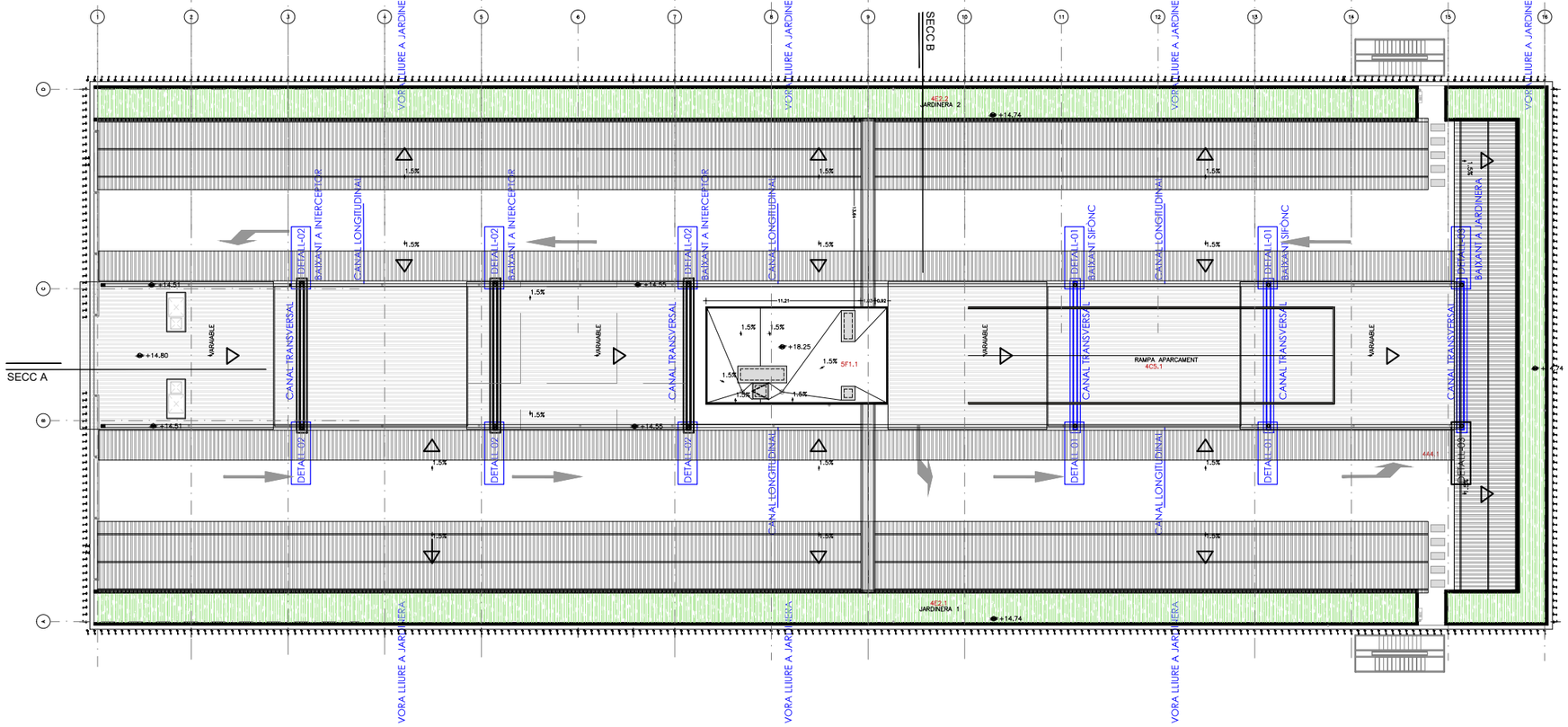


SECCIÓ A LONGITUDINAL

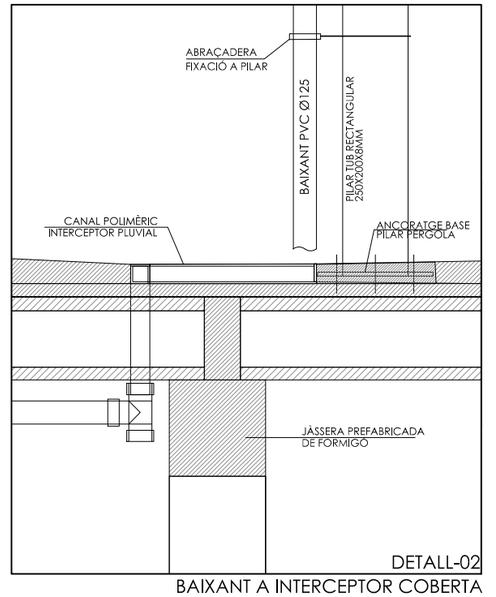


DETALL-03

CANALÓ LONGITUDINAL COBERTA



PLANTA COBERTA



DETALL-02

BAIXANT A INTERCEPTOR COBERTA

Transports Metropolitans de Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES
av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilassa.com

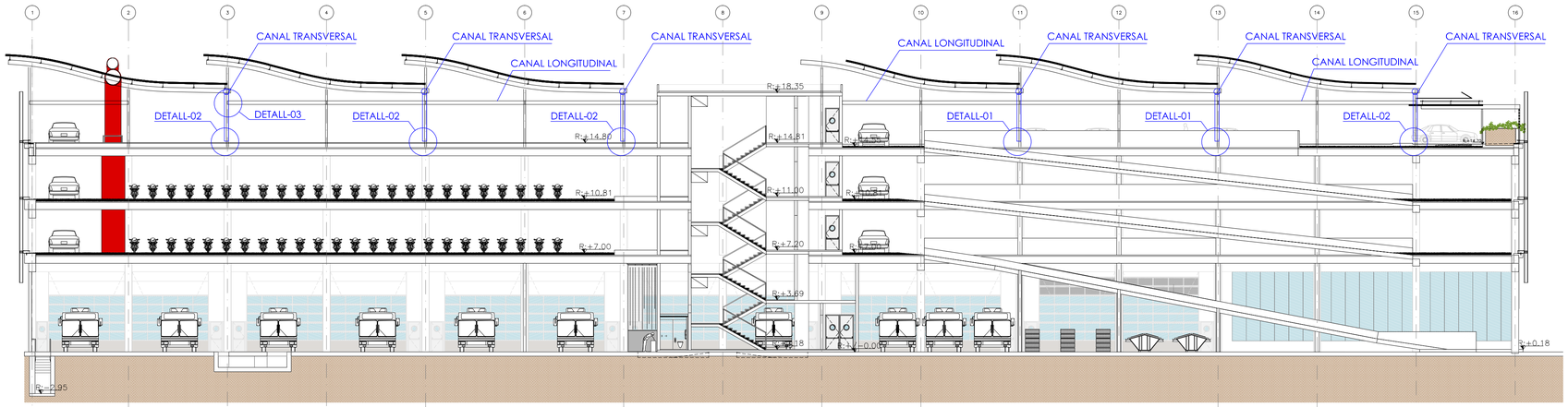
TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA

ESCALES
A3: 1/200
0 2 4
GRÀFIQUES

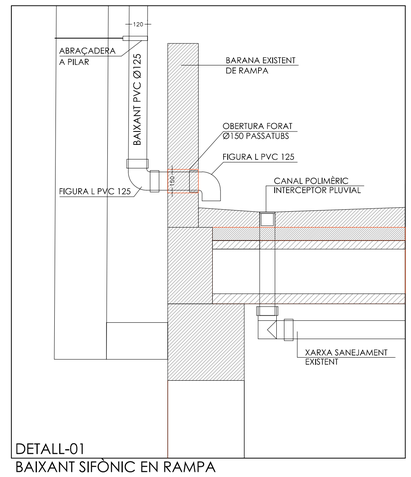
NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL RECOLLIDA PLUVIALS
PLANTA COBERTA I SECCIONS

DATA: MARÇ 2022
NOM: DG IN 01
NOM FITXER: DG-BASE - SANEJAMENT.dwg

29/08/2022

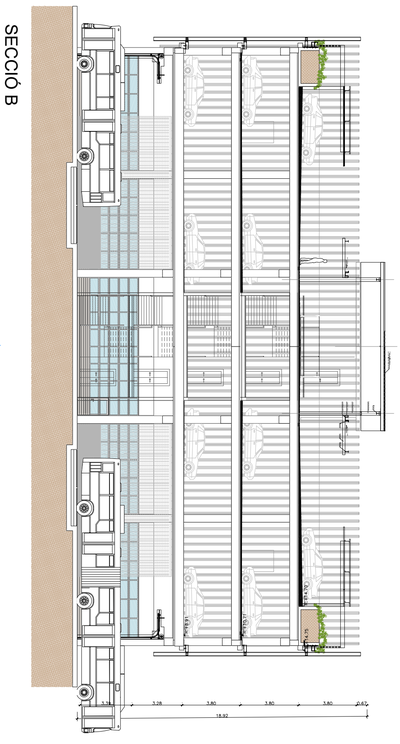


SECCIÓ LONGITUDINAL



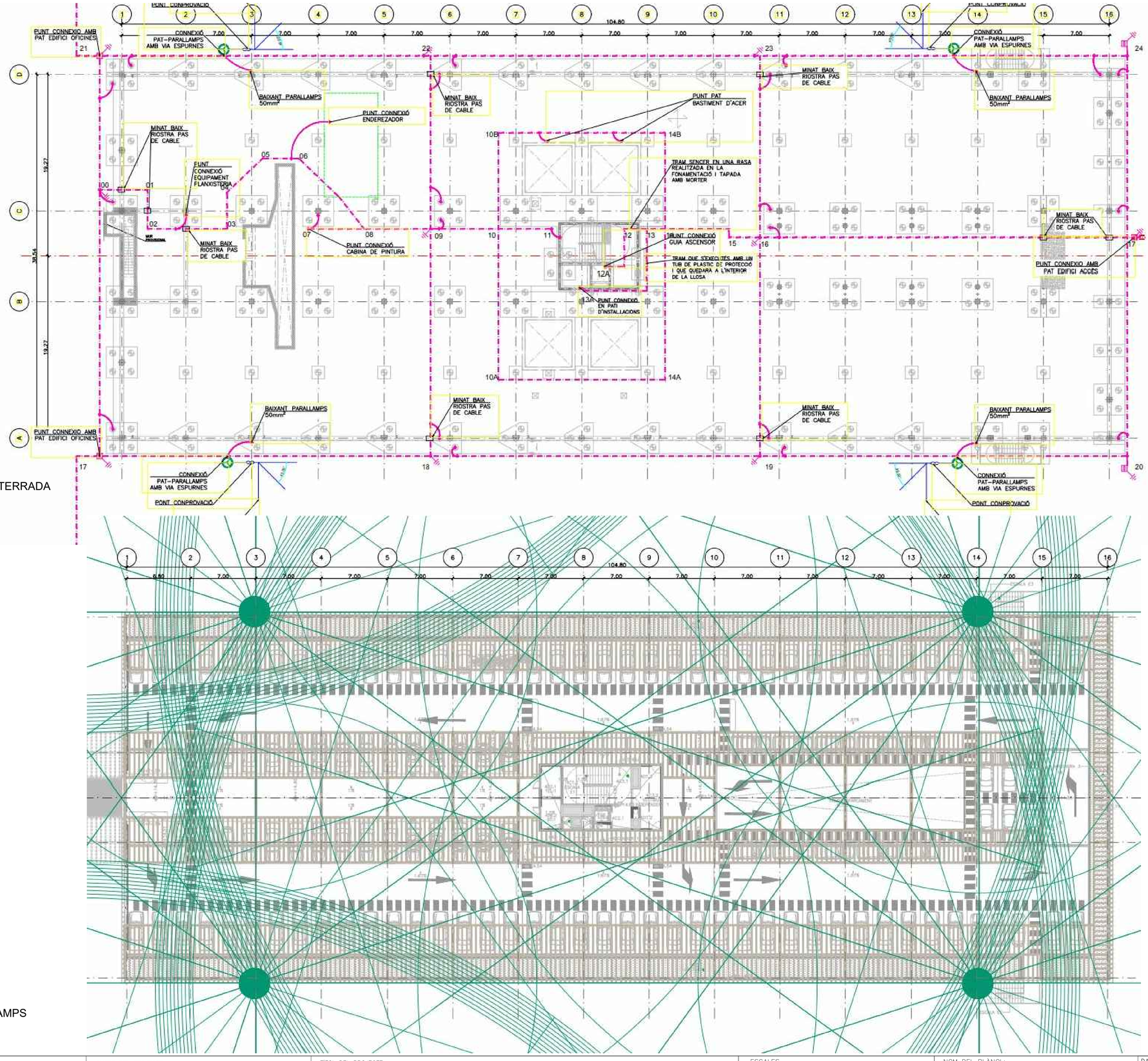
DETALL-01
BAIXANT SIFÒNIC EN RAMPA

PLANTA TERCERA



LLEGENDA	
SÍMBOL	DESCRIPCIÓ
	PIQUETA D'ACER COUREJAT DE 2mts I Ø14mm.
	XARXA DE TERRES. CABLE COURE NU 35mm2
	PERICÓ PAT 300x300mm DE REGISTRE
	PERICÓ PAT 300x300mm AMB PONT DE COMPROVACIÓ
	PERICÓ AMB KIT DE POSTA A TERRA DE POTA D'OCA PER A PARALLAMPS

XARXA TERRA SOTERRADA

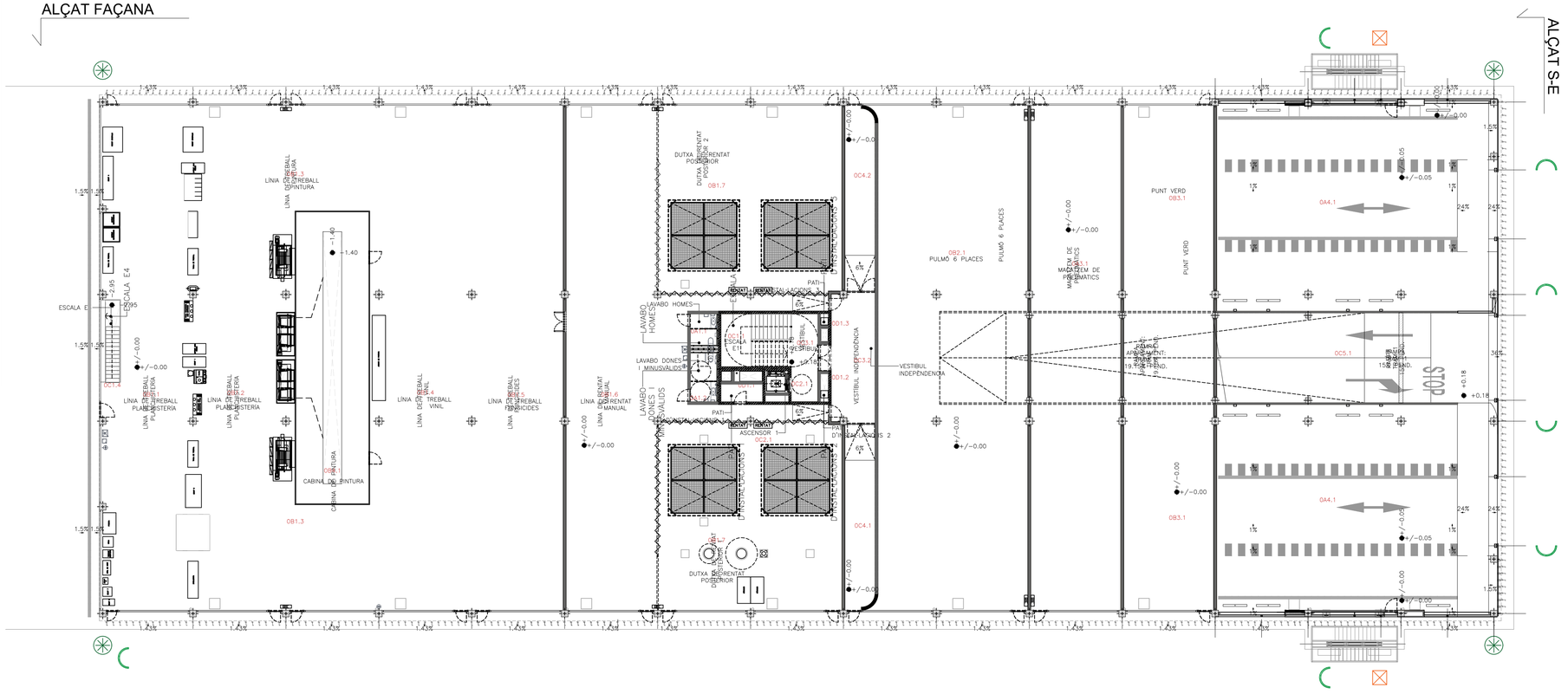


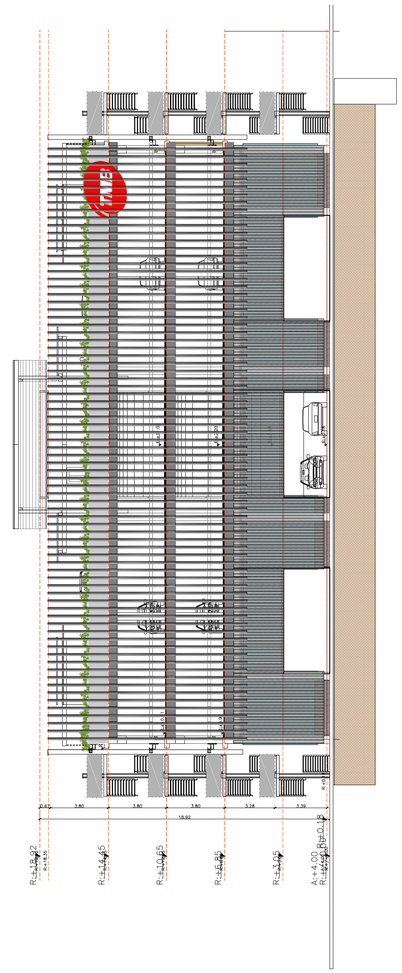
XARXA PARALLAMPS

Transports Metropolitans de Barcelona	AUTOR DEL PROJECTE: SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES, av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933932854, soldevila@soldevilass.com	TITOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA	ESCALES: A3: 1/200 (0 2 4) GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIONS LINIA DE TERRA PARALLAMPS AMB LINIA SOTERRADA	DATA: MARÇ 2022 / NÚM: DG IN 03 / NOM FITXER: DG-BASE - TERRA.dwg

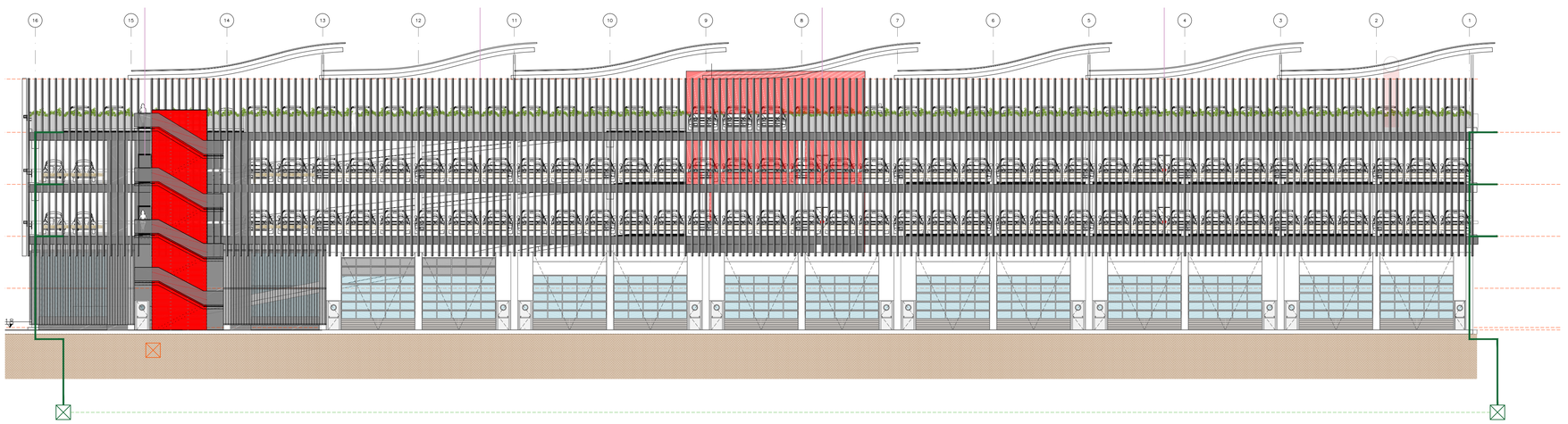
26/07/2022

ALÇAT FAÇANA





PLANTA BAIXA



ALÇAT FAÇANA

- CONNEXIÓ TERRA SUB ESTRUCTURA FAÇANA
- CONNEXIÓ TERRA BARANA - PERFIL CORREGUT FAÇANA
- CONNEXIÓ TERRA PORTIC COBERTA PERIMETRAL -PERFIL CORREGUT FAÇANA
- CONNEXIÓ TERRA PORTIC COBERTA CENTRAL
- CONNEXIÓ TERRA ESTRUCTURA ESCALA EMERGÈNCIA
- CONNEXIÓ TERRA BAIXADA I CONNEXIÓ ARQUETA XARXA TERRA SOTERRADA
- ARQUETA TERRA EXISTENT

Transports Metropolitans de Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES
av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilass.com

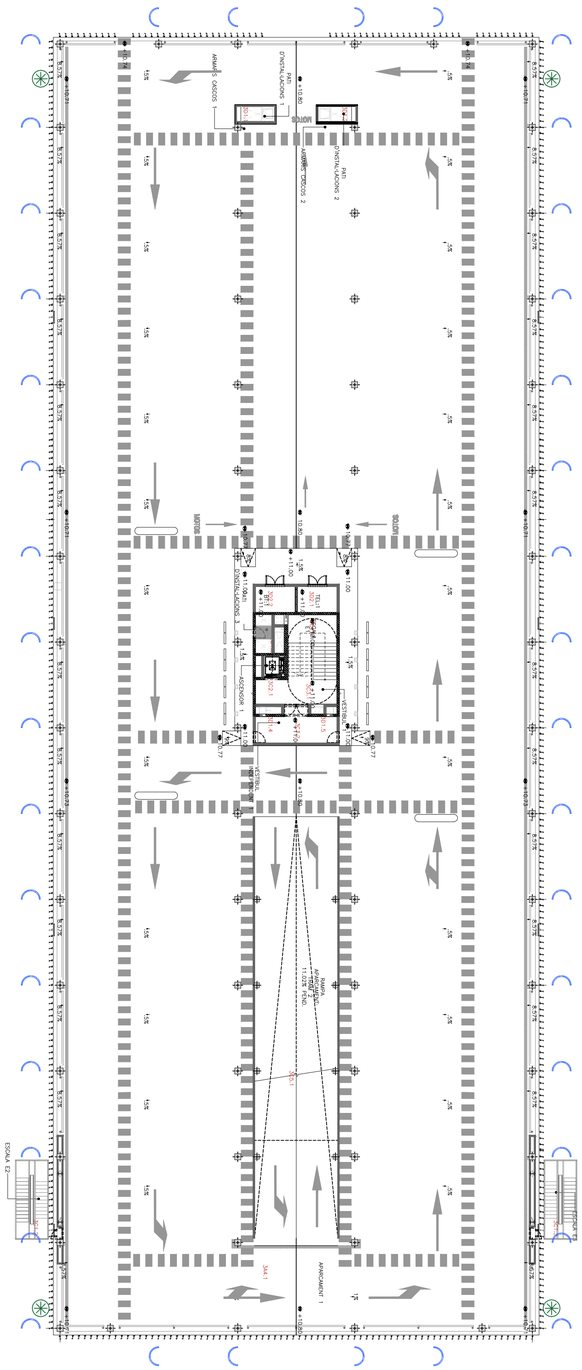
TITOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA

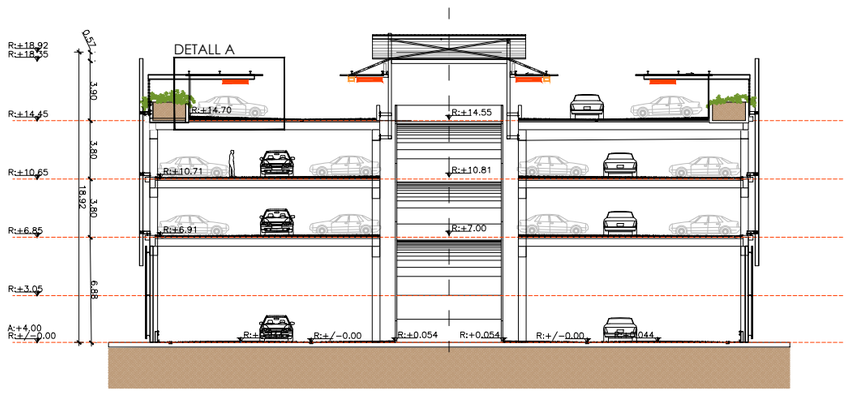
ESCALES
A3: 1/200
0 2 4
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS LINIA DE TERRA
PARALLAMPS AMB LINIA SOTERRADA

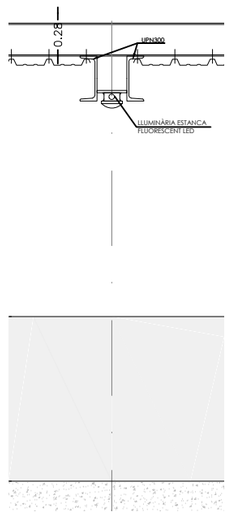
DATA: MARÇ 2022
NÚM: DG IN 04
NOM FITXER: DG-BASE - TERRA.dwg

26/07/2022

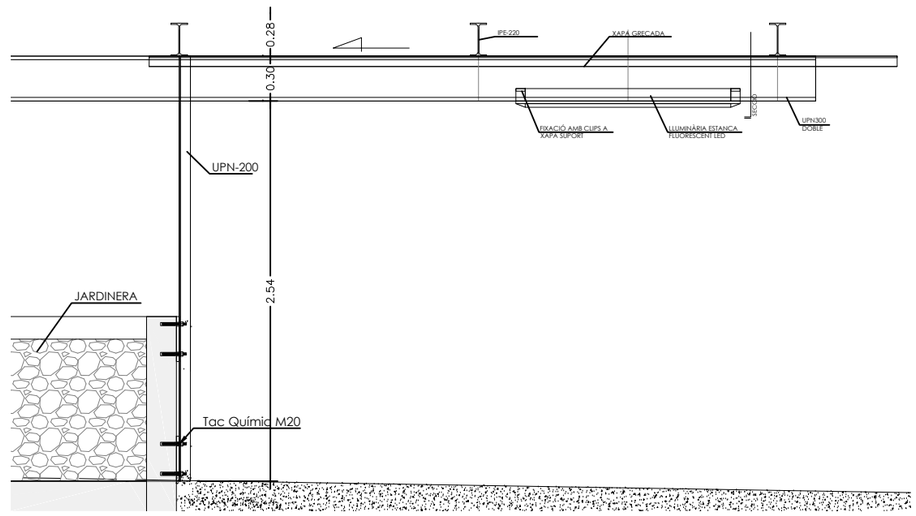

APARCAMENT 1
APARCAMENT 2
APARCAMENT 3
APARCAMENT 4
APARCAMENT 5
APARCAMENT 6
APARCAMENT 7
APARCAMENT 8
APARCAMENT 9
APARCAMENT 10
APARCAMENT 11
APARCAMENT 12
APARCAMENT 13
APARCAMENT 14
APARCAMENT 15
APARCAMENT 16
APARCAMENT 17
APARCAMENT 18
APARCAMENT 19
APARCAMENT 20
APARCAMENT



SECCIÓ TRANSV

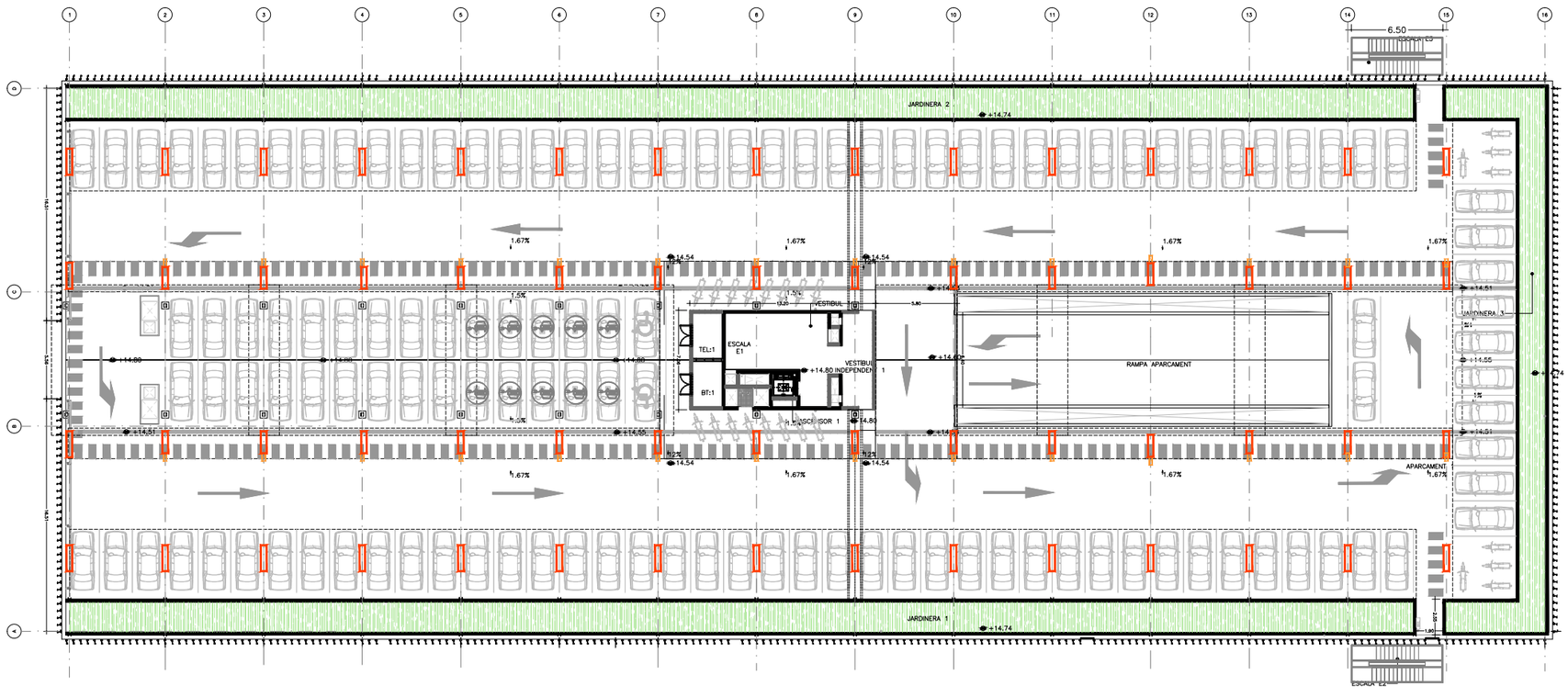


SECCIÓ



ALÇAT PORTIC

DETALL A



PLANTA COBERTA

DIFUSOR FLUORESCENT LED ESTANC 1.50MTS

LLUMINARIA D'EMERGENCIA LED EN RUTA DE FUITA

NOTA: LES LLUMINÀRIES DE COBERTA NO ES CONTEMPLEN EN AQUEST PROJECTE

Transports Metropolitans de Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES
av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilass.com

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA

ESCALES
A3: 1/200
0 2 4
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL.LACIÓ ENLLUMENAT
ENLLUMENAT COBERTA

DATA: MARÇ 2022
NÚM: DG IN 06
NOM FITXER: DG-BASE-ENLLUM.dwg

30/08/2022

4.PR Pressupost

4.1 PR JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEOY	h	Ajudant paleta	25,93 €
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	25,93 €
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	26,03 €
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	25,93 €
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	25,93 €
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	26,03 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	25,93 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	26,94 €
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	26,94 €
A0133000	h	Ajudant encofrador	23,89 €
A0140000	h	Manobre	22,37 €
A0D-0007	h	Manobre	24,39 €
A0D-0008	h	Manobre guixaire	24,39 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,22 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	29,21 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	29,21 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	29,21 €
A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	29,21 €
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	29,67 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	30,19 €
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	29,21 €
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	29,70 €
MO000	h	Oficial 1ª electricista.	26,41 €
MO001	h	Oficial 1ª electricista.	26,41 €
MO002	h	Oficial 1ª electricista.	26,41 €
MO003	h	Oficial 1ª electricista.	26,41 €
MO004	h	Oficial 1ª electricista.	26,41 €
MO005	h	Oficial 1ª electricista.	26,41 €
MO006	h	Oficial 1ª electricista.	26,41 €

PROJECTE EXECUTIU DE LA FACANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA.SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MO007	h	Oficial 1ª electricista.	26,41 €
MO008	h	Oficial 1ª electricista.	26,41 €
MO009	h	Oficial 1ª electricista.	26,41 €
MO00A	h	Oficial 1ª electricista.	26,41 €
MO100	h	Ajudant electricista.	22,70 €
MO101	h	Ajudant electricista.	22,70 €
MO102	h	Ajudant electricista.	22,70 €
MO103	h	Ajudant electricista.	22,70 €
MO104	h	Ajudant electricista.	22,70 €
MO105	h	Ajudant electricista.	22,70 €
MO106	h	Ajudant electricista.	22,70 €
MO107	h	Ajudant electricista.	22,70 €
MO108	h	Ajudant electricista.	22,70 €
MO109	h	Ajudant electricista.	22,70 €
MO10A	h	Ajudant electricista.	22,70 €

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	54,01 €
C15E-0062	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	27,70 €
C1R1-00D1	m3	Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	54,09 €
C1R1-00D2	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	17,75 €
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,50 €
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	3,84 €
CL40AAAA	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	44,33 €
CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	39,44 €
CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	17,57 €

PROJECTE EXECUTIU DE LA FACANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA.SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
7100035086	U	CELER ML Tira LED COB 4000K 12W/M 24V IP20	12,97 €
7100035604	U	CELER ML perfil alimini quadrat orientable 19x18,9mm (int. 15mm).	7,67 €
7100035612	U	CELER tapa perfil alumini.	0,75 €
7100035682	U	CELER ML difusor opal p/perfil alumini	3,19 €
7100070045	U	CELER pantalla estanca IP66 LED 20W 4000K LEDBLOCK C3	25,74 €
7259905874	U	MWL Font d'alimentació LED 240W 24V IP67 ELG-240-24-3Y	65,00 €
B06E-10ON	m3	Formigó HA-30/P/20/IIIb de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb	91,55 €
B06NMA2B	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	64,07 €
B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	1,25 €
B0A31000	kg	Clau acer	1,53 €
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,18 €
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,37 €
B0AM-078K	kg	Filferro acer galvanitzat	2,16 €
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,11 €
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	10,45 €
B0B3-1K76	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm	66,23 €
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,93 €
B0CH2-21EQ	m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia i una massa superficial [null]/m2, acabat llis de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	12,01 €
B0CH4-20Q3	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada amb 3 nervis separats entre 245 i 255 mm i una alçària entre 100 i 110 mm de 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia i una massa superficial [null]/m2, acabat llis, segons la norma UNE-EN 14782	12,07 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0CH4-211X	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada amb 4 nervis separats entre 200 i 240 mm i una alçària entre 55 i 70 mm de 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 37 i 70 cm4 i una massa superficial entre 7 i 9 kg/m2, acabat llis, segons la norma UNE-EN 14782	13,48 €
B0CH4-2120	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada amb 4 nervis separats entre 200 i 240 mm i una alçària entre 55 i 70 mm d'1 mm de gruix, amb una inèrcia entre 59 i 95 cm4 i una massa superficial entre 10 i 12 kg/m2, acabat llis, segons la norma UNE-EN 14782	15,38 €
B0CH6-207C	m2	Subministrament perfil ondulat de xapa d'acer galvanitzada i lacada , a qualsevol alçada amb mitjans, amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 1 mm de gruix, una massa superficial entre 8 i 9 kg/m2, acabat llis, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782	13,27 €
B0CH6-207P	m2	Perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia i una massa superficial [null]/m2 acabat perforat amb un coeficient de perforació del 30% segons la norma UNE-EN 14782	18,38 €
B0CH6-207R	m2	Perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 9 i 11 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2 acabat llis per a façanes, segons la norma UNE-EN 14782	16,35 €
B0CHN-21N7	m2	Safata perfilada de planxa d'acer galvanitzada, de 150 mm d'alçària i 1 mm de gruix, amb una inèrcia entre 500 i 510 cm4 i una massa superficial entre 12,5 i 13,5 kg/m2 acabat llis, segons la norma UNE-EN 14782	21,99 €
B0CU8-2GCM	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland CBP.E, de 12 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc B-s2, d0, acabat amb relleu color estàndard, tallat a mida	19,41 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,38 €
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	283,80 €
B0DZA000	l	Desencofrant	2,89 €
B2RA71H0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció no inclòs, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	9,73 €
B44KGGALV	u	Repercussió per kilogram de zincat o galvanitzat en calent , tant d´elements simples com de compostos p/p de trasllat	0,42 €
B44Z-0LVQ	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,33 €

PROJECTE EXECUTIU DE LA FACANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA.SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B44Z-0LVX	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,25 €
B44Z-0LXT	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,25 €
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	1,38 €
B5ZJ0-H4YU	m	Canal exterior de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 65 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	15,67 €
B5ZJ1-H4YV	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 65 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	3,91 €
B5ZZB-131C	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,25 €
B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,29 €
B61Z-H6AO	m	Perfil de tancament lateral de forats de finestres en façanes	4,66 €
B61Z-H6B2	m	Perfil inferior d'aireació en llindes i inici del revestiment	7,20 €
B630-0KQZ	m	Cantonera de planxa d'acer galvanitzat de 0,7 mm de gruix i de 20 cm de desenvolupament	6,95 €
B712-FGNI	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada	8,91 €
B7C93-0J2E	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.039 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,026 m2·K/W, amb revestiment de làmina asfàltica	9,91 €
B7CZ2-0IRE	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	0,27 €
B7D9-19V4	m2	Placa de silicat càlcic amb additius, de protecció contra el foc, de 10 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/(m·K) i una densitat de 870 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria	18,21 €
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	1,47 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,95 €
B83A-1GGC	m2	Perfileria d'alumini per a formació de façana ventilada amb panells de partícules aglomerades amb ciment CBP per a fixació de la placa vista, inclosa la part proporcional d'elements de muntatge	16,90 €
B896-0P08	kg	Pintura plàstica, per a interiors	3,19 €
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	4,78 €
BB1A-0XPS	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer	40,98 €
BBCK-0SJD	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	3,11 €
BBMW-0SHO	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	18,24 €
BBMXMZFP	u	Suports de barrera seguretat , format per muntant IPE-120 de 100 cm d´alçada soldat a platina de 200x200x10mm , fixat amb 4 tacs epoxi o tacs HSA del 10mm i a una profunditat màxima de 80 mm directa a paviment , un cop treballat amb tot galv en calent p/p forats de fixació tant de doble ona com de cadireta passamà.	47,20 €
BBMY-0SJG	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	8,18 €
MT34CRG0100	U	Interruptor crepuscular amb cèl·lula fotoelèctrica integrada, grau de protecció IP55 i IK07, per una potència màxima de làmpades incandescents o halògenes 1400 W, làmpades halògenes de baix voltatge 500 VA i làmpades fluorescents 400 VA, 10 A, 230 V i 50 Hz, luminància 0,5 a 2000 lux i retard de connexió i desconnexió.	84,43 €
MT34CRG010A	U	Interruptor crepuscular amb cèl·lula fotoelèctrica integrada, grau de protecció IP55 i IK07, per una potència màxima de làmpades incandescents o halògenes 1400 W, làmpades halògenes de baix voltatge 500 VA i làmpades fluorescents 400 VA, 10 A, 230 V i 50 Hz, luminància 0,5 a 2000 lux i retard de connexió i desconnexió.	84,43 €
MT34ORB0190	U	Detector de moviment per infraroigs per a automatització del sistema d'enllumenat, angle de detecció de 240°, abast frontal de 12 m i lateral de 15 m, regulable en temps, en sensibilitat lumínica i en distància de captació, alimentació a 230 V i 50 Hz, poder de ruptura de 10 A a 250 V, amb commutació en pas per zero. Temporització regulable de 10 s a 10 min, sensibilitat lumínica regulable de 5 a 2000 lux, temperatura de treball entre -10°C i 40°C, muntatge en parament vertical, per col·locar a l'exterior, protegit de la pluja, grau de protecció IP65.	70,08 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MT34ORB019A	U	Detector de moviment per infraroigs per a automatització del sistema d'enllumenat, angle de detecció de 240°, abast frontal de 12 m i lateral de 15 m, regulable en temps, en sensibilitat lumínica i en distància de captació, alimentació a 230 V i 50 Hz, poder de ruptura de 10 A a 250 V, amb commutació en pas per zero. Temporització regulable de 10 s a 10 min, sensibilitat lumínica regulable de 5 a 2000 lux, temperatura de treball entre -10°C i 40°C, muntatge en parament vertical, per col·locar a l'exterior, protegit de la pluja, grau de protecció IP65.	70,08 €
MT35AIA1300	m	Tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens segons UNE-EN 50267-2-2, endollable, corbable en calent, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, per a instal·lacions elèctriques en edificis públics i per a evitar emissions de fum i gasos àcids. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -5°C fins 90°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	3,12 €
MT35AIA1301	m	Tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens segons UNE-EN 50267-2-2, endollable, corbable en calent, de color gris, de 25 mm de diàmetre nominal, per a instal·lacions elèctriques en edificis públics i per a evitar emissions de fum i gasos àcids. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -5°C fins 90°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	4,30 €
MT35AIA130I	m	Tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens segons UNE-EN 50267-2-2, endollable, corbable en calent, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, per a instal·lacions elèctriques en edificis públics i per a evitar emissions de fum i gasos àcids. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -5°C fins 90°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	3,12 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MT35AIA130J	m	Tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens segons UNE-EN 50267-2-2, endollable, corbable en calent, de color gris, de 25 mm de diàmetre nominal, per a instal·lacions elèctriques en edificis públics i per a evitar emissions de fum i gasos àcids. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -5°C fins 90°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	4,30 €
MT35CAJ0300	U	Caixa de derivació estanca, rectangular, de 105x105x55 mm, amb 7 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta, per instal·lar en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació.	3,12 €
MT35CAJ030D	U	Caixa de derivació estanca, rectangular, de 105x105x55 mm, amb 7 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta, per instal·lar en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació.	3,12 €
MT35CGM0500	U	Minutera per temporització de l'enllumenat, 5 A, regulable d'1 a 7 minuts.	42,11 €
MT35CGM050A	U	Minutera per temporització de l'enllumenat, 5 A, regulable d'1 a 7 minuts.	42,11 €
MT35CGM029A0	U	Interruptor diferencial instantani, 2P/25A/30mA, de 2 mòduls, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 61008-1.	90,99 €
MT35CGM029AA	U	Interruptor diferencial instantani, 2P/25A/30mA, de 2 mòduls, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 61008-1.	90,99 €
MT35CUN0200	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	0,68 €
MT35CUN020B	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	0,68 €
MT35TTC010B	m	Conductor de coure nu, de 35 mm².	2,81 €
MT35TTS010B	U	Soldadura aluminotèrmica del cable conductor a rodó.	4,13 €
MT35WWW010	U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,48 €
MT35WWW011	U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	1,48 €

PROJECTE EXECUTIU DE LA FACANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA.SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
MT35WWW020	U	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	1,15 €
MT3604720	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), amb 6 kA de poder de tall, de 10 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	12,43 €
MT3604721	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), amb 6 kA de poder de tall, de 10 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	12,43 €
MT3604723	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), amb 6 kA de poder de tall, de 10 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	12,43 €

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	**Rend.: 1,000**				1,27 €
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	25,93000 =	0,12965	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	29,21000 =	0,14605	
					Subtotal...	0,27570	0,27570
Materials:							
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,37000 =	0,01397	
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,93000 =	0,97650	
					Subtotal...	0,99047	0,99047
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,00276
					COST DIRECTE		1,26893
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,26893**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	E31DC100	M2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	**Rend.: 1,000**				14,52 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,200	/R x	26,94000 =	5,38800	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,200	/R x	23,89000 =	4,77800	
						Subtotal...	10,16600	10,16600
	Materials:							
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,102	x	1,25000 =	0,12750	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,53000 =	0,22965	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	6,600	x	0,38000 =	2,50800	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0044	x	283,80000 =	1,24872	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,030	x	2,89000 =	0,08670	
						Subtotal...	4,20057	4,20057
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15249
						COST DIRECTE		14,51906
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,51906**
	E3Z152P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió	**Rend.: 1,000**				11,86 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	26,94000 =	2,02050	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,37000 =	3,35550	
						Subtotal...	5,37600	5,37600
	Materials:							
	B06NMA2B	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,100	x	64,07000 =	6,40700	
						Subtotal...	6,40700	6,40700
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08064
						COST DIRECTE		11,86364
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,86364**

PARTIDES D'OE

NÚM	COD	UA	DESCRIPC		PREU
	P230-ETCA	u	Unitat integra d´abonament per excavació nínxol sabata recalç i fonamentació escala. inclou: Excavació amb mitjans mecànics i manuals (part en mina) de nínxol de 170x170x70 cm , la meitat en cel obert i l´altre sota solera existent , per el recalç i fonamentació escala. Anivellament i perfilament manual bàsic de nínxol amb neteja bàsica inferior de solera. Retirada de material sobrant amb càrrega sobre camió o contenidor i trasllat a abocador autoritzat, canons inclosos. Feines auxiliars necessàries , encofrat o apuntalaments de ser necessaris , per deixar la rasa feta i preparada per l´execució de sabata. Tot inclòs per unitat integra d´obra.	Rend.: 1,000	188,50 €
	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000	1,66 €

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	25,93000	0,20744	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	29,21000	0,17526	
		Subtotal				0,38270	0,38270
Materials:							
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	1,37000	0,00699	
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,26893	1,26893	
		Subtotal				1,27592	1,27592
		DESPESES AUXILIARS	0,50%				0,00574
		COST DIRECTE					1,66436
		DESPESES INDIRECTES	0,00%				
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,66436

P312-D4VL	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-30/P/20/IIIb, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	Rend.: 1,000	106,89 €

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	24,39000	6,09750	
		Subtotal				6,09750	6,09750
Materials:							
B06E-10ON	m3	Formigó HA-30/P/20/IIIb de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 325 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIb	1,100	x	91,55000	100,70500	
		Subtotal				100,70500	100,70500
		DESPESES AUXILIARS	0,50%				0,09146
		COST DIRECTE					106,89396
		DESPESES INDIRECTES	0,00%				
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					106,89396

PARTIDES D'OE

NÚM	COD	UA	DESCRIPC		PREU
	P448-ACBO	u	Unitat integra d´abonament per el subministra i cololocació de porta baixa (de barri) o cansell feta a mida , formada per marc tubular (tub 40x4) d´aproximadament 100x120 cm , amb L 40x4 i platina 30x4 perimetral fixació de malla electrosoldada de 4mm igual barana escala. Amb maneta antipànic i obertura sentit entrada bombers . Inclou perfils suport laterals i fixació de rodadures i maneta . fixat a directament a z façana . s´inclou perfils rigiditzadors entre Z , tot inclòs i galvanitzat segon plànol o indicacions de D.O.	Rend.: 1,000	296,60 €
	P448-ACPS	u	Unitat integra d´abonament per el subministra i cololocació de porta baixa (de barri) o cansell feta a mida , formada per marc tubular (tub 40x4) d´aproximadament 100x120 cm , amb L 40x4 i platina 30x4 perimetral fixació de malla electrosoldada de 4mm igual barana escala. Amb maneta . Inclou perfils suport laterals i fixació de rodadures i maneta . fixat a directament a z façana . s´inclou perfils rigiditzadors entre Z , tot inclòs i galvanitzat segon plànol o indicacions de D.O.	Rend.: 1,000	276,40 €
	P4Z6-6YXK	u	Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 10 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó	Rend.: 1,000	4,07 €

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,100	/R x	29,21000	2,92100	
		Subtotal				2,92100	2,92100
Materials:							
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,000	x	1,11000	1,11000	
		Subtotal				1,11000	1,11000
		DESPESES AUXILIARS	0,50%				0,04382
		COST DIRECTE					4,07482
		DESPESES INDIRECTES	0,00%				
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					4,07482

P540-CUY6	m2	Coberta Deck amb perfil grecat de planxa galvanitzada i lacada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia i una massa superficial [null]/m2, acabat llis de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782, amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.039 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,026 m2·K/W, amb revestiment de làmina asfàltica, impermeabilitzacióamb làmina LBM(SBS)-40/G-FP150 g/m2sobre làmina revestiment de la placa d'aïllament, adherida en calent prèvia imprimació específica, perfil grecat i aïllament col·locats amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000	62,22 €

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							

PARTIDES D'OE

NÚM	COD	UA	DESCRIPC					PREU
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,270	/R x	25,93000	7,00110	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,570	/R x	29,21000	16,64970	
						Subtotal	23,65080	23,65080
	Materials:							
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	16,500	x	0,18000	2,97000	
	B0CH2-21EQ	m2	Perfil grecat de planxa d'acer galvanitzada i lacada amb greques cada 172 mm, de 44 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia i una massa superficial [null]/m2, acabat llis de color estàndard, segons la norma UNE-EN 14782	1,100	x	12,01000	13,21100	
	B712-FGNI	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb autoprotecció mineral, LBM (SBS) 40/G-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2 reforçada	1,100	x	8,91000	9,80100	
	B7C93-0J2E	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 126 a 160 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.039 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,026 m2·K/W, amb revestiment de làmina asfàltica	1,100	x	9,91000	10,90100	
	B7CZ2-0IRE	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,27000	0,81000	
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,300	x	0,95000	0,28500	
						Subtotal	37,97800	37,97800
						DESPESES AUXILIARS	2,50%	0,59127
						COST DIRECTE		62,22007
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		62,22007

P5ZJ1-ZFBR	u	Baixant amb tub de pvc diam 120 mm sèrie F , figures corresponent segons detall i instruccions de la D.O , fixació a canal , connexionat çamb T amb peça de canal addicional a interceptor existent, murrió a canal superior , braçaderes i fixacions necessàries per la cololocació i protecció . p/p feines de repicat i col.locació de tram de interceptor de canal polimèrica amb reixa igual a l´existernt , retirada de runa , rejuntat i petit material auxiliar muntatge , tot inclòs per la total i correcta cololocació i funcionament.	Rend.: 1,000			168,40	€
P5ZJ1-ZFBS	u	Unitat d'obra per el subministrament i execució de baixant sifònic en rampa , inclou. Baixant amb tub de pvc diam 120 mm sèrie F , figures corresponent segons detall i instruccions de la D.O , fixació a canal , connexionat a xarxa desaigües existent amb una figura en T , abraçaderes i fixacions necessàries per la col·locació i protecció . p/p morrió superior , feines i material per la total i correcta col·locació i funcionament..	Rend.: 1,000			96,40	€
P83Q0-8SJS	m2	Revestiment vertical amb perfil nervat de planxa galvanitzada, a més de 3,00 m d'alçària, amb 3 nervis separats entre 245 i 255 mm i una alçària entre 100 i 110 mm, de 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia i una massa superficial [null]/m2, acabat llis col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000			23,84	€
			Unitats	Preu €		Parcial	Import

PARTIDES D'OE

NÚM	COD	UA	DESCRIPC					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,190	/R x	25,93000	4,92670	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	30,19000	4,83040	
						Subtotal	9,75710	9,75710
	Materials:							
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,18000	1,08000	
	B0CH4-20Q3	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada amb 3 nervis separats entre 245 i 255 mm i una alçària entre 100 i 110 mm de 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia i una massa superficial [null]/m2, acabat llis, segons la norma UNE-EN 14782	1,065	x	12,07000	12,85455	
						Subtotal	13,93455	13,93455
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,14636
						COST DIRECTE		23,83801
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,83801

P83Q2-8S17	m2	Revestiment vertical amb perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada, per a façanes, a més de 3,00 m d'alçària, amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 9 i 11 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000			27,66	€
			Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,190	/R x	25,93000	4,92670
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,160	/R x	30,19000	4,83040
						Subtotal	9,75710
	Materials:						
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,18000	1,08000
	B0CH6-207R	m2	Perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 9 i 11 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2 acabat llis per a façanes, segons la norma UNE-EN 14782	1,020	x	16,35000	16,67700
						Subtotal	17,75700
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	

P83Q2-8S2V	m2	Revestiment vertical amb perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada, per a façanes, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 9 i 11 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000			26,87	€
			Unitats	Preu €		Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,160 /R	x	25,93000 =	4,14880	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,160 /R	x	30,19000 =	4,83040	
						Subtotal...	8,97920	8,97920
	Materials:							
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,18000 =	1,08000	
	B0CH6-207R	m2	Perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 9 i 11 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2 acabat llis per a façanes, segons la norma UNE-EN 14782	1,020	x	16,35000 =	16,67700	
						Subtotal...	17,75700	17,75700
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13469
						COST DIRECTE		26,87089
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,87089**
	P83Q3-8SYA	m2	Revestiment vertical amb safata perfilada de planxa d'acer galvanitzada, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, de 150 mm d'alçària i 1 mm de gruix amb una inèrcia entre 500 i 510 cm4 i una massa superficial entre 12,5 i 13,5 kg/m2, acabat llis, col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				32,05 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150 /R	x	25,93000 =	3,88950	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150 /R	x	30,19000 =	4,52850	
						Subtotal...	8,41800	8,41800
	Materials:							
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,18000 =	1,08000	
	B0CHN-21N7	m2	Safata perfilada de planxa d'acer galvanitzada, de 150 mm d'alçària i 1 mm de gruix, amb una inèrcia entre 500 i 510 cm4 i una massa superficial entre 12,5 i 13,5 kg/m2 acabat llis, segons la norma UNE-EN 14782	1,020	x	21,99000 =	22,42980	
						Subtotal...	23,50980	23,50980
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12627
						COST DIRECTE		32,05407
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,05407**
	P83Z1-H7UO	m	Perfil d'acer galvanitzat lacat per aireació en llindes i inici del revestiment de façana ventilada	**Rend.: 1,000**				12,49 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080 /R	x	25,93000 =	2,07440	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080 /R	x	30,19000 =	2,41520	
						Subtotal...	4,48960	4,48960

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B5ZZB-131C	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	1,500	x	0,25000 =	0,37500	
	B61Z-H6B2	m	Perfil inferior d'aireació en llindes i inici del revestiment	1,050	x	7,20000 =	7,56000	
						Subtotal...	7,93500	7,93500
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06734
						COST DIRECTE		12,49194
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,49194**
	P83Z1-H7UR	m	Perfil d'acer galvanitzat lacat per tancament lateral dels forats de façana ventilada	**Rend.: 1,000**				9,82 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080 /R	x	25,93000 =	2,07440	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080 /R	x	30,19000 =	2,41520	
						Subtotal...	4,48960	4,48960
	Materials:							
	B5ZZB-131C	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	1,500	x	0,25000 =	0,37500	
	B61Z-H6AO	m	Perfil de tancament lateral de forats de finestres en façanes	1,050	x	4,66000 =	4,89300	
						Subtotal...	5,26800	5,26800
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06734
						COST DIRECTE		9,82494
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,82494**

PARTIDES D'OE

NÚM	COD	UA	DESCRIPC		PREU
P- 1	EY03ZB00	u	En totes les partides d'aquest pressupost s'han de considerar inclosos, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu: Conceptes generals - En el període d'execució dels treballs contractats, la propietat, no contempla un servei de vigilància d'obra. En cas de conveniència per part de l'industrial i de les seves subcontractes, l'aplicació d'aquest servei, serà contractat per aquest. De considerar innecessari l'industrial i de les seves subcontractes, la contractació de la vigilància, la propietat no es farà responsable de les possibles incidències que puguin sorgir, tant en l'obra com en edificacions o parcel·les veïnes. - Tots aquells assegurances exigibles en l'execució de cada un dels treballs a executar, incloent l'assegurança a tot risc de la construcció constituït a favor de la propietat. - S'han d'incloure tots els mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució de la partida estiguin o no en el descomposat . - Els equips electrògens i dipòsits d'aigua en cas que fossin necessaris per a la realització de les obres.. - Totes les ajudes per a tots els oficis consisteixen en: o Descàrrega del mateix camió. o Transport, vertical i horitzontal, dels materials i repartiment fins al lloc del treball. Instal·lació de mitjans d'elevació, grues, bastides, carretó elevador, plataforma elevadora... o Obertura, tancament de regates; obertura de forats en murs i forjats per a pas de instal·lacior tancament dels forats previstos en l'estructura per al pas de les instal·lacions una vegada utilitzats per a tal ús, bancades d'obra civil, rematades d'impermeabilització, elements d'ancoratge. o Col·locació de premarcs, tant de fusta d'acer o alumini o Manteniment de l'obra neta en tot moment, amb la neteja final i retirada de runes i transport fins abocador legalitzat, així com taxes necessàries. - Trasllat i muntatge tots els equips i grues per a l'obra (nombre d'unitats segons necessitats). Inclouen fonaments, legalitzacions i tràmits posteric desmuntatge. També s'inclouen tots hi els mitjans mecànics que es necessitin durant el procés de les obres, tal com sínies, muntacàrregues, lloguers, revisions, manteniments, taxes, et ... - Muntatge i desmuntatge de caseta d'obra i el seu cost mensual durant els mesos que durin els treballs. La neteja i reposició del material de la caseta, els consums d'aigua, llum, línia de dades i telèfon a càrrec del contractista. - Preses provisionals d'aigua i electricitat, inclat casetes, quadre d'electricitat amb capacitat adequada per a l'execució total de l'obra i tots els tràmits i gestions necessàries. Inclosos projectes, visats, llicències i tots els costos necessaris per al seu funcionament. - Instal·lacions provisionals d'aigua i electricitat per a l'execució dels treballs, incloent contractació, despeses, pagament de factures i muntatge, subquadres i xarxa d'aigües en obra i plantes de	Rend.: 1,000	1,00 €

PARTIDES D'OE

NÚM	COD	UA	DESCRIPC	PREU
			l'edifici; vetllar pel correcte ús i manteniment fins a finalitzar les obres, la protecció amb planxes metàl·liques en els passos d'instal·lacions provisionals, en zona de trànsit de maquinària, camions, etc... i posterior desmuntatge de les instal·lacions provisionals. - Realització de mostres a escala 1: 1, dels rams que indiqui la DF, per poder valorar el resultat final. - Tots els materials i treballs auxiliars que siguin necessaris per al perfecte acabat de les partides, encara que no constin específicament en el projecte ni en l'estat d'amidaments i pressupost. - Tots els materials necessaris per protegir si fos el cas, partides acabades susceptibles de deteriorament pel pas d'operaris i materials, com esglaonat d'escales, paviments, cabina d'ascensors, etc. - Reposició de material deteriorat per l'obra a les voreres i zona pública, com ara paviments, arbrat, bancs, escocells, etc. - Fins i tot els replantejaments d'obra i ajudes de topografia necessàries per a l'execució de les partides. - Els mesuraments de les partides es correspon a les dimensions geomètriques i s'han de considerar en preu unitari les minves dels materials. - En cas d'incongruència entre els diferents documents (especificacions tècniques de materials, dels acabats, dels detalls constructius, etc ..) que formen el projecte executiu prevaldrà el de major qualitat dels indicats entre ells. - Tot segons el que indica el Plec de condicions tècniques i particulars del projecte executiu. Control de qualitat: Totes les feines de control de qualitat que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte. S'haurà de lliurar, com a mínim 1 setmana abans de la seva instal·lació en obra, per a cada producte a instal·lar: - Fitxa tècnica del fabricador actualitzada individualitzada (no catàlegs sencers) - Marcat CE en tots aquells productes que ho requereixin segons la llista publicada pels ministeris de Indústria i Foment - Certificat per organisme independent que acrediti la fabricació del material d'acord a les normes aplicables (ej: Aenor) En cas contrari, la Direcció facultativa es reserva el dret a detenir el muntatge del producte en qüestió o a ordenar la seva retirada, sense repercussió econòmica ni de termini per a la Propietat. S'haurà de lliurar a l'inici de l'obra el Pla de Control de Qualitat per part dels contractistes principals, d'acord a la seva norma de aseguramento de la qualitat segons ISO 9001, en el qual es reflectirà tant l'execució com les proves i engegades dels equips i elements que s'instal·lin. La DF es reserva el dret a sol·licitar qualsevol assaig o prova addicional a favor del correcte control de qualitat en recepció o execució d'obra. Gestió de residus	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Totes les feines de gestió de residus que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte tal i com poden ser: - Classificació i acopi dels residus. - Retirada de restes, retalls, embalatges, runes o qualsevol altre residu que es produeixi en l'execució de qualsevol partida d'obra. - Càrrega, transport i disposició controlada d'aquests residus a centre de reciclatge o centre especial, depenent de les propietats del residu. - Protecció de qualsevol element que pugui ser fet malmés durant lexecució de qualsevol partida. - Neteja de la zona d'actuació i recorreguts necessaris per a l'execució de la partida i neteja final tant de la zona com de l'obra, una vegada finalitzats els treballs. Documentació As-Built: Totes les feines relacionades amb la documentació final de les obres que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte. Inclou lliuraments parcials durant l'obra, lliurament final per a revisió de la D.F. i la propietat, i lliurament definitiu. Els lliuraments parcials en l'obra consten de: - Certificats de qualitat, documentació tècnica, plans de taller, càlculs, etc. No es permetrà la instal·lació de cap material sense la validació per escrit de la D.F., que haurà de rebre aquesta documentació amb temps previ suficient per a poder validar-la. - Plans d'avanç. Se certificarà exclusivament tot aquell material que vingui representat en els plans as-*built lliurats mensualment. Aquests plans hauran de lliurar-se en paper i en format *DWG. El lliurament final haurà d'incloure: - Memòria escrita i càlculs, - Documentació de materials: Certificats de qualitat, documentació tècnica i manuals (de manipulació, transport, instal·lació, operació i manteniment). - Documentació de proves i assajos: Tant les realitzades per l'instal·lador com les realitzades pel fabricant, subministrador o entitat independent. - Documentació gràfica: *Plànols As-*Built en *formats *DWG i *BIM, croquis d'obra, plans de replanteig, etc. - Llistat de contactes d'empreses subministradores, instal·ladores i mantenidores, amb nom i telèfons. Tot en format paper (3 còpies) i format digital. Legalització instal·lacions: Totes les feines relacionades amb la legalització d'isntal·lacions que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte. Inclou tota la documentació que sigui necessari presentar i totes les gestions que calgui fer amb les institucions i companyies de subministraments	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 2	EY03ZB09	u	Classificació BREEAM: (Consideracions a tenir en compte segons les noves directrius en termes de sostenibilitat) - Tot el procés ha de ser emplenat i documentat segons requeriments de certificació BREEAM ES. - El material utilitzat tindrà Declaracions Ambientals de Producte (DAP), que han de cobrir com a mínim el 80% dels productes de la categoria. - El material ha estat inclòs en l'anàlisi del cicle de vida (ACV) per mesurar l'impacte ambiental del cicle de vida dels elements de l'edifici. - El material complirà els nivells, i els límits, normes i assajos del fabricant indicats a les taules del Manual BREEAM (habitatge i nova construcció). - El material ha de tenir un aprovisionament responsable (reciclatge, etc.), mitjançant certificat, d'almenys el 80% dels materials que conformen aquest element. - Material amb SGA (Sistema de Gestió Ambiental, tipus ISO 14.001 i / o ISO 14.006) en el procés de fabricació, i en els processos de la cadena de subministrament i de producció. - Es determinarà el percentatge mínim d'elements secundaris i / o reciclats, fins on ho permeti la normativa d'execució i / o fabricació de cada un dels elements. - Les minves seran seleccionades i gestionades per a la seva reutilització.	**Rend.: 1,000**	1,00 €
P- 3	F2RA71HE	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 0,001**	9,73 €

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Materials:								
	B2RA71H0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció no inclòs, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	9,73000 =		9,73000	
						Subtotal...		9,73000	9,73000

COST DIRECTE	9,73000
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**9,73000**

P- 4	HCCQCCQQ	u	CONTROL DE QUALITAT (veure projecte en annex)	**Rend.: 1,000**	7.941,64 €
P- 5	HSSSSSS	u	SEGURETAT I SALUT (veure projecte en annex)	**Rend.: 1,000**	18.036,45 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 6	IEI020	U	Xarxa elèctrica de distribució interior en garatge sense ventilació forçada de 500 m², composta de: quadre general de comandament i protecció; circuïts interiors amb cablejat sota tub protector de policarbonat rígid: 3 circuits per enllumenat, 3 circuits per enllumenat d'emergència, 1 circuit interior per a altres utilitats (tipus A): 1 per a enllumenat, 1 circuit interior per a altres utilitats (tipus B), 1 per a maquinària; mecanismes monobloc de superfície (IP55). Inclou: Replanteig i traçat de canalitzacions. Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació de caixes de derivació. Estesa i connexionat de cables. Col·locació de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**Rend.: 1,000**	2.544,90 €

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
MO003	h	Oficial 1ª electricista.	24,000	/R x	26,41000 =	633,84000	
MO102	h	Ajudant electricista.	24,000	/R x	22,70000 =	544,80000	
					Subtotal...	1.178,64000	1.178,64000
Materials:							
MT35AIA130I	m	Tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens segons UNE-EN 50267-2-2, endollable, corbable en calent, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, per a instal·lacions elèctriques en edificis públics i per a evitar emissions de fum i gasos àcids. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -5°C fins 90°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	36,000	x	3,12000 =	112,32000	
MT35AIA130J	m	Tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens segons UNE-EN 50267-2-2, endollable, corbable en calent, de color gris, de 25 mm de diàmetre nominal, per a instal·lacions elèctriques en edificis públics i per a evitar emissions de fum i gasos àcids. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -5°C fins 90°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	120,000	x	4,30000 =	516,00000	
MT35CAJ030D	U	Caixa de derivació estanca, rectangular, de 105x105x55 mm, amb 7 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta, per instal·lar en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació.	8,000	x	3,12000 =	24,96000	
MT35CGM050A	U	Minutera per temporització de l'enllumenat, 5 A, regulable d'1 a 7 minuts.	1,000	x	42,11000 =	42,11000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	MT35CGM029AA	U	Interruptor diferencial instantani, 2P/25A/30mA, de 2 mòduls, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 61008-1.	1,000	x	90,99000 =	90,99000	
	MT35CUN020B	m	Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	708,000	x	0,68000 =	481,44000	
	MT35WWW010	U	Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	16,000	x	1,48000 =	23,68000	
	MT3604721	U	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), amb 6 kA de poder de tall, de 10 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	2,000	x	12,43000 =	24,86000	
						Subtotal...	1.316,36000	1.316,36000
	Altres:							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00	% s/	2.495,00000 =	49,90000	
						Subtotal...	49,90000	49,90000
						COST DIRECTE		2.544,90000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.544,90000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 7	IEP010	U	Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici amb conductor de coure nu de 35 mm². Inclou: Replanteig. Connexionat de la xarxa als electrodes existents.Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**Rend.: 1,000**	228,38 €

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
MO003	h	Oficial 1ª electricista.		2,769	/R x	26,41000 =	73,12929	
MO102	h	Ajudant electricista.		2,769	/R x	22,70000 =	62,85630	
						Subtotal...	135,98559	135,98559
Materials:								
MT35TTC010B	m	Conductor de coure nu, de 35 mm².		25,000	x	2,81000 =	70,25000	
MT35TTS010B	U	Soldadura aluminotèrmica del cable conductor a rodó.		4,000	x	4,13000 =	16,52000	
MT35WWW020	U	Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.		1,000	x	1,15000 =	1,15000	
						Subtotal...	87,92000	87,92000
Altres:								
%ZZ	%	Costos directes complementaris		2,00	% s/	223,90550 =	4,47811	
						Subtotal...	4,47811	4,47811

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			228,38370
DESPESES INDIRECTES 0,00%			
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**228,38370**

P- 8 IIC010 U Interruptor crepuscular amb cèl·lula fotoelèctrica integrada, grau de protecció IP55 i IK07, 10 A, 230 V i 50 Hz, per a comandament automàtic de la il·luminació composta de làmpades incandescents de 250 W de potencia total instal·lada. Inclús subjeccions.
Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 93,53 €

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,148	/R x	26,41000 =	3,90868	
MO102	h	Ajudant electricista.	0,148	/R x	22,70000 =	3,35960	
					Subtotal...	7,26828	7,26828
Materials:							
MT34CRG010A	U	Interruptor crepuscular amb cèl·lula fotoelèctrica integrada, grau de protecció IP55 i IK07, per una potència màxima de làmpades incandescents o halògenes 1400 W, làmpades halògenes de baix voltatge 500 VA i làmpades fluorescents 400 VA, 10 A, 230 V i 50 Hz, luminància 0,5 a 2000 lux i retard de connexió i desconnexió.	1,000	x	84,43000 =	84,43000	
					Subtotal...	84,43000	84,43000
Altres:							
%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00	% s/	91,69850 =	1,83397	
					Subtotal...	1,83397	1,83397

COST DIRECTE		93,53225
DESPESES INDIRECTES 0,00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**93,53225**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P- 9 IIC020 U Detector de moviment per infraroigs per a automatització del sistema d'enllumenat, angle de detecció de 180°, abast frontal de 12 m, regulable en temps, en sensibilitat lumínica i en distància de captació, alimentació a 230 V i 50 Hz, poder de ruptura de 10 A a 250 V, amb commutació en pas per zero, recomanada per a làmpades fluorescents i llums LED, càrregues màximes recomanades: 2000 W per a làmpades incandescents, 1300 VA per a làmpades fluorescents, 1300 VA per a làmpades halògenes de baix voltatge, 2000 W per a làmpades halògenes, 1300 VA per a llums de baix consum, 1300 VA per a lluminàries tipus Downlight, 500 VA per a llums LED, temporització regulable de 10 s a 10 min, sensibilitat lumínica regulable de 5 a 2000 lux, temperatura de treball entre -10°C i 40°C, grau de protecció IP65, de 123,5x76,5x60,5 mm. Instal·lació a l'exterior, sota sostre. Inclús subjeccions.
Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Rend.: 1,000 83,05 €

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,231	/R x	26,41000 =	6,10071	
MO102	h	Ajudant electricista.	0,231	/R x	22,70000 =	5,24370	
					Subtotal...	11,34441	11,34441
Materials:							
MT34ORB019A	U	Detector de moviment per infraroigs per a automatització del sistema d'enllumenat, angle de detecció de 240°, abast frontal de 12 m i lateral de 15 m, regulable en temps, en sensibilitat lumínica i en distància de captació, alimentació a 230 V i 50 Hz, poder de ruptura de 10 A a 250 V, amb commutació en pas per zero. Temporització regulable de 10 s a 10 min, sensibilitat lumínica regulable de 5 a 2000 lux, temperatura de treball entre -10°C i 40°C, muntatge en parament vertical, per col·locar a l'exterior, protegit de la pluja, grau de protecció IP65.	1,000	x	70,08000 =	70,08000	
					Subtotal...	70,08000	70,08000
Altres:							
%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00	% s/	81,42450 =	1,62849	
					Subtotal...	1,62849	1,62849

COST DIRECTE		83,05290
DESPESES INDIRECTES 0,00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**83,05290**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 10	IIX005	U	Lluminària d'exterior mitjançant tira de led cob al tall , instal·lada en superfície al lateral del perfil de l'escala.. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**Rend.: 1,000** 881,78 €

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	8,000	/R x	26,41000 =	211,28000	
	MO102	h	Ajudant electricista.	8,000	/R x	22,70000 =	181,60000	
						Subtotal...	392,88000	392,88000
Materials:								
	7100035086	U	CELER ML Tira LED COB 4000K 12W/M 24V IP20	17,000	x	12,97000 =	220,49000	
	7100035604	U	CELER ML perfil alimini quadrat orientable 19x18,9mm (int. 15mm).	17,000	x	7,67000 =	130,39000	
	7100035612	U	CELER tapa perfil alumini.	2,000	x	0,75000 =	1,50000	
	7100035682	U	CELER ML difusor opal p/perfil alumini	17,000	x	3,19000 =	54,23000	
	7259905874	U	MWL Font d'alimentació LED 240W 24V IP67 ELG-240-24-3Y	1,000	x	65,00000 =	65,00000	
						Subtotal...	471,61000	471,61000
Altres:								
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00	% S/	864,49000 =	17,28980	
						Subtotal...	17,28980	17,28980

COST DIRECTE	881,77980
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**881,77980**

P- 11	IIX005B	U	Lluminària d'exterior estanca IP66 LED 20W 4000K, tipus LEDBLOCK C3. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	**Rend.: 1,000** 43,59 €

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	MO003	h	Oficial 1ª electricista.	0,346	/R x	26,41000 =	9,13786	
	MO102	h	Ajudant electricista.	0,346	/R x	22,70000 =	7,85420	
						Subtotal...	16,99206	16,99206
Materials:								

PARTIDES D'OBRA

	7100070045	U	CELER pantalla estanca IP66 LED 20W 4000K LEDBLOCK C3	1,000	x	25,74000 =	25,74000	
						Subtotal...	25,74000	25,74000
	Altres:							
	%ZZ	%	Costos directes complementaris	2,00	% S/	42,73200 =	0,85464	
						Subtotal...	0,85464	0,85464

COST DIRECTE	43,58670
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**43,58670**

P- 12	K2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat Q, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**Rend.: 1,000** 15,35 €

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A01-FEOY	h	Ajudant paleta	16,000	/R x	25,93000 =	414,88000	
	A0D-0007	h	Manobre	16,000	/R x	24,39000 =	390,24000	
						Subtotal...	805,12000	805,12000
Maquinària:								
	C15E-0062	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	8,000	/R x	27,70000 =	221,60000	
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	8,000	/R x	17,57000 =	140,56000	
						Subtotal...	362,16000	362,16000

DESPESES AUXILIARS	1,50%	12,07680
COST DIRECTE		1.179,35680
DESPESES INDIRECTES	0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.179,35680**

P- 13	P214T-ZFBR	U	Enderroc de barana provisional d´obra en planta coberta , formada amb bloc o peça prefabricada de formigó , de construcció amb mitjans manuals triatge i càrrega manual de runa sobre dúmper , baixada amb dúmper de runa des de la planta coberta (tercera) a planta baixa , càrrega de contenidor ,neteja i repàs de parament , tot inclòs per unitat integra d´obra , en base a una superfície aproximada de entre 48-54 m2 de bloc de 20 cm i de entre 10 i 12 m2 de runa inclòs esponjament.	**Rend.: 1,000** 1.179,36 €

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A01-FEOY	h	Ajudant paleta	16,000	/R x	25,93000 =	414,88000	
	A0D-0007	h	Manobre	16,000	/R x	24,39000 =	390,24000	
						Subtotal...	805,12000	805,12000
Maquinària:								
	C15E-0062	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	8,000	/R x	27,70000 =	221,60000	
	CZ11-005C	h	Compressor portàtil entre 7 i 10 m3/min de cabal i 8 bar de pressió	8,000	/R x	17,57000 =	140,56000	
						Subtotal...	362,16000	362,16000

DESPESES AUXILIARS	1,50%	12,07680
COST DIRECTE		1.179,35680
DESPESES INDIRECTES	0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.179,35680**

P- 14	P2R5-DT1R	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	**Rend.: 1,000** 17,75 €

				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Maquinària:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C1R1-00D2	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 12 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x	17,75000 =	17,75000	
					Subtotal...	17,75000	17,75000
					COST DIRECTE		17,75000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,75000**
P- 15	P2R5-DT1U	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	**Rend.: 1,000**			54,09 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:						
	C1R1-00D1	m3	Subministrament de sac d'1 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x	54,09000 =	54,09000	
					Subtotal...	54,09000	54,09000
					COST DIRECTE		54,09000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**54,09000**
P- 16	P442-EZF1	kg	Subministrament i cololocació d´estructura principal escala formada pilars en H travats i fixats amb platina a terra, suport mènsules i marcs auto portants escala. inclou: Estructura principal formada per HEB 200 galv d´acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent, travats i fixats mecànicament a traves de pletina a terra , amb cadireta suport de mènsules suport de marcs d´escala i segons detall de projecte, tot galvanitzat amb reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació. s	**Rend.: 1,000**			2,52 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,014 /R x	26,03000 =	0,36442	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,014 /R x	29,70000 =	0,41580	
					Subtotal...	0,78022	0,78022
	Maquinària:						
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,014 /R x	3,50000 =	0,04900	
					Subtotal...	0,04900	0,04900
	Materials:						
	B44KGGALV	u	Repercussió per kilogram de zincat o galvanitzat en calent , tant d´elements simples com de compostos p/p de trasllat	1,000 x	0,42000 =	0,42000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B44Z-0LVX	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000 x	1,25000 =	1,25000	
					Subtotal...	1,67000	1,67000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,01951
					COST DIRECTE		2,51873
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,51873**
P- 17	P442-EZF2	kg	Subministrament i cololocació de mènsula escala , fixada mecànicament a pilar , suport marcs auto portants escala. inclou: Mènsula formada amb perfil UPN 200 galv d´acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent, fixat mecànicament amb cadireta a pilar estructura principal d´escala i segons detall de projecte, s'inclou extensió element de trava amb forjat i reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació	**Rend.: 1,000**			2,52 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,014 /R x	26,03000 =	0,36442	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,014 /R x	29,70000 =	0,41580	
					Subtotal...	0,78022	0,78022
	Maquinària:						
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,014 /R x	3,50000 =	0,04900	
					Subtotal...	0,04900	0,04900
	Materials:						
	B44KGGALV	u	Repercussió per kilogram de zincat o galvanitzat en calent , tant d´elements simples com de compostos p/p de trasllat	1,000 x	0,42000 =	0,42000	
	B44Z-0LVX	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000 x	1,25000 =	1,25000	
					Subtotal...	1,67000	1,67000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,01951
					COST DIRECTE		2,51873
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,51873**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 18	P442-ZF01	kg	Subministrament i cololocació d´element d´estructura suport façana de lames verticals. inclou: Perfil UPN 180 m d´acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie UPN , amb cadiretes o platines preparades i soldades perpendicularment amb xapa de 260x200x8mm treballades , suport i fixació de Zetavors verticals cada 500mm , units amb contraplaca soldada en un dels extrems preparada per unió mecànica amb el següent element. Tots els elements galvanitzat en calent un cop treballats , col·locats en obra amb fixació mecànica a mènsula, s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació.	**Rend.: 1,000**	2,40 €

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEP1	h		Ajudant soldador	0,012	/R x	26,03000 =	0,31236	
A0F-000Y	h		Oficial 1a soldador	0,012	/R x	29,70000 =	0,35640	
						Subtotal...	0,66876	0,66876
Maquinària:								
C206-00DW	h		Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,012	/R x	3,50000 =	0,04200	
						Subtotal...	0,04200	0,04200
Materials:								
B44KGGALV	u		Repercussió per kilogram de zincat o galvanitzat en calent , tant d´elements simples com de compostos p/p de trasllat	1,000	x	0,42000 =	0,42000	
B44Z-0LVX	kg		Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,25000 =	1,25000	
						Subtotal...	1,67000	1,67000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,01672
						COST DIRECTE		2,39748
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,39748**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 19	P442-ZF02	u	Sub i col·locació element compost , suport UPN façana principal , format per una placa base treballada de 260x200x12 mm i una mensula soldada en IPE 180 de 500 mm aprox , tot amb acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent, fixada a forjat amb 4 ancotatges tipus HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 120 mm de la casa HILTI o similar i segons detall de projecte o directrius de DO . Tots els elements galvanitzat en calent un cop treballats , amb fixació mecànica cargolada a perfil UPN suport de lames , s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació. (mides a comprovar en obra)	**Rend.: 1,000**	74,30 €
P- 20	P442-ZF03	u	Sub i col·locació element compost , suport UPN façana principal , format per una placa base treballada de 260x200x12 mm i una mensula horitzontal soldada en IPE 180 de 500 mm aprox , tot amb acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent, fixada a forjat amb 4 ancotatges tipus HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 120 mm de la casa HILTI o similar i segons detall de projecte o directrius de DO . Tots els elements galvanitzat en calent un cop treballats , amb fixació mecànica cargolada a perfil UPN suport de lames , s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació. (mides a comprovar en obra)	**Rend.: 1,000**	80,28 €
P- 21	P442-ZF04	u	Sub i col·locació element compost , suport UPN façana principal , format per una placa base treballada de 260x200x12 mm i una mensula soldada en IPE 180 de 500 mm aprox , tot amb acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent, fixada a forjat amb 4 ancotatges tipus HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 120 mm de la casa HILTI o similar i segons detall de projecte o directrius de DO . Tots els elements galvanitzat en calent un cop treballats , amb fixació mecànica cargolada a perfil UPN suport de lames , s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació. (mides a comprovar en obra)	**Rend.: 1,000**	83,11 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 22	P442-ZFCB	m	Subministrament i col·locació de sòcol corregut en tramades discontínues rectes entre pilars , fixat i com a complement de barana biona , format amb perfil Standard tipus cebrau de 175x2 mm fixat mecànicament directe , o a través de cadireta , a muntants IPE de barana. tot l´element galvanitzat en calent amb reposició amb galvanitzat en fred en cops i rossadures produïts i durant el muntatge , p/p mitjans necessaris ,material (volanderes cargols) , polit o xaflanat de cantells en extrems , feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació segons directrius de D.O.	**Rend.: 1,000**				15,07 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,110	/R x	26,03000 =	2,86330	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,110	/R x	29,70000 =	3,26700	
						Subtotal...	6,13030	6,13030
	Maquinària:							
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,090	/R x	3,50000 =	0,31500	
						Subtotal...	0,31500	0,31500
	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	4,663	x	1,38000 =	6,43494	
						Subtotal...	6,43494	6,43494
	Partides d'obra:							
	P4Z6-6YXK	u	Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 10 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó	0,500	x	4,07482 =	2,03741	
						Subtotal...	2,03741	2,03741
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,15326
						COST DIRECTE		15,07091
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,07091**
P- 23	P442-ZFCO	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzada en calent, col·locat a l'obra amb cargols	**Rend.: 1,000**				2,40 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,012	/R x	26,03000 =	0,31236	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,012	/R x	29,70000 =	0,35640	
						Subtotal...	0,66876	0,66876
	Maquinària:							
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,012	/R x	3,50000 =	0,04200	
						Subtotal...	0,04200	0,04200

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B44KGGALV	u	Repercussió per kilogram de zincat o galvanitzat en calent , tant d´elements simples com de compostos p/p de trasllat	1,000	x	0,42000 =	0,42000	
	B44Z-0LVX	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,25000 =	1,25000	
						Subtotal...	1,67000	1,67000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,01672
						COST DIRECTE		2,39748
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,39748**
P- 24	P442-ZFCR	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple curbada , en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzada en calent, col·locat a l'obra amb cargols	**Rend.: 1,000**				2,86 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,006	/R x	26,03000 =	0,15618	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,006	/R x	29,70000 =	0,17820	
						Subtotal...	0,33438	0,33438
	Maquinària:							
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,014	/R x	3,50000 =	0,04900	
						Subtotal...	0,04900	0,04900
	Materials:							
	B44KGGALV	u	Repercussió per kilogram de zincat o galvanitzat en calent , tant d´elements simples com de compostos p/p de trasllat	1,000	x	0,42000 =	0,42000	
	B44Z-0LVX	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,25000 =	1,25000	
						Subtotal...	1,67000	1,67000
	Altres:							
	B44KCURB	u	repercusió de curbat per kg	1,000	x	0,80000 =	0,80000	
						Subtotal...	0,80000	0,80000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,00836
						COST DIRECTE		2,86174
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,86174**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 25	P442-ZFME	m	Subministrament i col·locació de marc corregut en tramada contínua , format en L de 100 x 10 mm fixat amb tacs hsa o químics separat amb galga de 30 mm a paviment i cara inferior de forjat cada 1 mts , amb brancals inclosos tancant el marc tot preparat per rececpcinar el revestiment de xapa . tot l´element galvanitzat en calent amb reposició amb galvanitzat en fred en cops i rossadures produïts i durant el muntatge , p/p mitjans necessaris ,material (volanderes cargols) , polit o xaflanat de cantells en extrems , feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O.	**Rend.: 1,000**			44,28 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,250 /R	x 26,03000 =	6,50750	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,250 /R	x 29,70000 =	7,42500	
					Subtotal...	13,93250	13,93250
	Maquinària:						
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,250 /R	x 3,50000 =	0,87500	
					Subtotal...	0,87500	0,87500
	Materials:						
	B44KGGALV	u	Repercussió per kilogram de zincat o galvanitzat en calent , tant d´elements simples com de compostos p/p de trasllat	15,000	x 0,42000 =	6,30000	
	B44Z-0LVX	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	15,000	x 1,25000 =	18,75000	
					Subtotal...	25,05000	25,05000
	Partides d'obra:						
	P4Z6-6YXK	u	Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 10 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó	1,000	x 4,07482 =	4,07482	
					Subtotal...	4,07482	4,07482
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,34831
					COST DIRECTE		44,28063
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**44,28063**
P- 26	P442-ZFPL	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	**Rend.: 1,000**			2,40 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,012 /R	x 26,03000 =	0,31236	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,012 /R	x 29,70000 =	0,35640	
					Subtotal...	0,66876	0,66876

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Maquinària:						
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,012 /R	x 3,50000 =	0,04200	
					Subtotal...	0,04200	0,04200
	Materials:						
	B44KGGALV	u	Repercussió per kilogram de zincat o galvanitzat en calent , tant d´elements simples com de compostos p/p de trasllat	1,000	x 0,42000 =	0,42000	
	B44Z-0LVX	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 1,25000 =	1,25000	
					Subtotal...	1,67000	1,67000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,01672
					COST DIRECTE		2,39748
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,39748**
P- 27	P442-ZFS1	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	**Rend.: 1,000**			2,40 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,012 /R	x 26,03000 =	0,31236	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,012 /R	x 29,70000 =	0,35640	
					Subtotal...	0,66876	0,66876
	Maquinària:						
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,012 /R	x 3,50000 =	0,04200	
					Subtotal...	0,04200	0,04200
	Materials:						
	B44KGGALV	u	Repercussió per kilogram de zincat o galvanitzat en calent , tant d´elements simples com de compostos p/p de trasllat	1,000	x 0,42000 =	0,42000	
	B44Z-0LVX	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x 1,25000 =	1,25000	
					Subtotal...	1,67000	1,67000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,01672
					COST DIRECTE		2,39748
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,39748**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 28	P442-ZFSC	u	Candeles de tub de 100x100x3 mm de longitud variable , soldada a platina 300x300x10 i fixada a amb tacs (4) químics a estructura existent de formigó. (element independent , ajustat en obra una vegada recolzada i assentada estructura.) p/p mermes , mitjans necessaris ,material (epoxi, barilles , volanderes i cargols) i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O.´´	**Rend.: 1,000**	67,20 €
P- 29	P442-ZFSO	m	Subministrament i cololocació de sòcol corregut en tramades discontínues rectes entre pilars , format en L de 80 x 8 mm fixat amb tacs hsa o químics separat amb galga de 30 mm a paviment cada 1 o 2 mts tot l´element galvanitzat en calent amb reposició amb galvanitzat en fred en cops i rossadures produïts i durant el muntatge , p/p mitjans necessaris ,material (volanderes cargols) , polit o xaflanat de cantells en extrems , feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O.	**Rend.: 1,000**	22,46 €

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,074	/R x	26,03000 =	1,92622	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,074	/R x	29,70000 =	2,19780	
					Subtotal...	4,12402	4,12402
Maquinària:							
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,012	/R x	3,50000 =	0,04200	
					Subtotal...	0,04200	0,04200
Materials:							
B44KGGALV	u	Repercussió per kilogram de zincat o galvanitzat en calent , tant d´elements simples com de compostos p/p de trasllat	9,670	x	0,42000 =	4,06140	
B44Z-0LVX	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	9,670	x	1,25000 =	12,08750	
					Subtotal...	16,14890	16,14890
Partides d'obra:							
P4Z6-6YXK	u	Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 10 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó	0,500	x	4,07482 =	2,03741	
					Subtotal...	2,03741	2,03741
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,10310
					COST DIRECTE		22,45543
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,45543**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 30	P442-ZFST	u	Subministrament i col·locació de cadireta en L 120 mm i de 400 mm de longitud d´acer galvanitzat , fixada a base rampa estructura formigó amb un mínim de 4 tacs químics mètric 10 , treballada , anivellades , col·locades (fixades) i preparada per recolzament i fixació mecànica a estructura tubular . (element independent , base de recolzament i fixació estructura) p/p mermes , mitjans necessaris ,material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O.´´	**Rend.: 1,000**	41,20 €
P- 31	P443-FHUR	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a biguetes formades per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	**Rend.: 1,000**	2,48 €

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,012	/R x	26,03000 =	0,31236	
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,012	/R x	29,70000 =	0,35640	
					Subtotal...	0,66876	0,66876
Maquinària:							
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,012	/R x	3,50000 =	0,04200	
					Subtotal...	0,04200	0,04200
Materials:							
B44KGGALV	u	Repercussió per kilogram de zincat o galvanitzat en calent , tant d´elements simples com de compostos p/p de trasllat	1,000	x	0,42000 =	0,42000	
B44Z-0LVQ	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,33000 =	1,33000	
					Subtotal...	1,75000	1,75000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,01672
					COST DIRECTE		2,47748
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,47748**

				PREU
P- 32	P445-CZFJ	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** 3,28 €

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,018	/R x	25,93000 =	0,46674	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,018	/R x	30,19000 =	0,54342	
					Subtotal...	1,01016	1,01016

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Maquinària:							
	CL40AAAA	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	0,018 /R	x 44,33000 =	0,79794		
					Subtotal...	0,79794		0,79794
	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	1,050	x 1,38000 =	1,44900		
					Subtotal...	1,44900		1,44900
					DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,02525
					COST DIRECTE			3,28235
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3,28235**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P- 33	P445-ZF01	kg	Subministrament i cololocació de lames verticals amb perfils corretges standars tipus zetavor fixada mecànicament sub estructura suport. inclou: Perfil tipus Zetavor o Cebrau de 250x3 i 13000mm de longitud , d´Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, com a làmes verticals , perfils conformats en fred , galvanitzat, col·locat i fixat mecànicament a cadiretes de sub estructura a tres nivells i en un mínim de 4 punts per cadireta , s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació.	**Rend.: 1,000**		2,56 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,020 /R	x 25,93000 =	0,51860	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,020 /R	x 30,19000 =	0,60380	
					Subtotal...	1,12240	1,12240
	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	1,020	x 1,38000 =	1,40760	
					Subtotal...	1,40760	1,40760
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,02806
					COST DIRECTE		2,55806
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,55806**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 34	P445-ZFPS	u	Subministrament i cololocació de passera o pas per d'instal·lacions des de badalot entre pòrtics de coberta central i pòrtic coberta perimetral de jardinera, a partir de safates Standard de xapa amb tapa superior de xapa formant caixó i a mode de safata tancada . inclou: Safata de de longitud total de 12 mts , fixada mecànicament a perfils de pòrtics coberta de perímetre i aleró lateral pòrtic coberta central. Lliurant una llum màxima entre ells de 5.5 mts , Formada com a element base per una doble safata de 400x100mm de 12000mm de longitud, d'acer galvanitzat en calent, amb una tapa superior de de 2mm de gruix en U i de desenvolupament màx de 300mm, per tramades i formant caixó. Tot amb acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, galvanitzat en calent, col·locat i fixat mecànicament entre orelles perfils UPN 300 de pòrtics . Inclou conductor de coure nu de 1x25mm2. Extensió safata de màxim 2 mts amb safata Standard amb tapa galv i grapada en tres punts a a perfil de coberta i fins a coberta badalot. p/p mecanització dels element amb alguna perforació de fixació i de sortida d´aigua , perfils T40 de cadiretes o ejiones suport entre perfils en ambdós costats, col.locats cada 1m , petit material i elements auxiliars necessaris així com la reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució, material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta execució de la unitat d´obra i per le pas d'instal·lacions des de badalot i fins a jardineres laterals.	**Rend.: 1,000**	1.064,40 €
P- 35	P448-ACEE	u	Unitat integra d´abonament per el subministra i col·locació de porta baixa (de barri) o cansell feta a mida , formada per marc tubular (tub 40x4) d´aproximadament 100x120 cm , amb L 40x4 i platina 30x4 perimetral fixació de malla electrosoldada de 4mm igual barana escala. Amb maneta antipànic i obertura sentit d´evacuació. Inclou perfils suport laterals i fixació de rodadures i maneta . fixades tancant en extrem superior i inferior barana d´escala d´emergència. tot inclòs i galvanitzat segon plànol o indicacions de D.O.	**Rend.: 1,000**	352,80 €
P- 36	P448-ATCA	u	Unitat d´abonament integra per la fixació de placa base estructura secundària (plaques Cebrau) escala a solera existent com a estructura base . inclou : Inclou , preparació de base Subministrament i cololocació d´ancoratges : tipus 4x HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 120 mm de la casa HILTI o similar Placa base galv de 300x200x15 amb pletina superior fixació mecànica en perfil laminat . inclòs petit material auxiliar , maquinària i feines auxiliars per la total i correcta instalolació.	**Rend.: 1,000**	55,78 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 37	P448-COCE	u	Unitat integra d´abonament per el subministrament i les feines de col·locació , fixació i acabat de la placa base de portic coberta central . inclou : Feines de tall net amb radial, repicat de capa superior de pendents i preparació de base , sense afectar capa impermeabilització, nínxol d´aproximadament 60x60x6 cm. Pintat de base amb pintura de cautxo a dues mans colors diferents , per assegurar impermeabilització . Retirada de material sobrant a abocador corresponent , gestió i cànons inclosos. Subministrament i col·locació d´ancoratges tipus 8x HIT-HY 200-A + HIT-V-F (8.8) M24 8.8 prof hef,act = 100-250 mm de la casa HILTI o similar inclòs petit material , maquinària i feines auxiliars per la total i correcta instalolació. , segons detall un cop anivellada i calçada placa de l´estructura. Retacat amb morter sense retracció tipus sikagroud de la base d´un mínim de 2 cm. Reblert i restitució de paviment amb formigó i fins a cota, amb allisat superior amb llana igual textura paviment. reposició de pintura de paviment Tot inclòs per unitat integra d´obra. (no inclou placa)	**Rend.: 1,000**	223,43 €
P- 38	P448-COCR	u	Unitat integra d´abonament per el subministrament i les feines de col·locació , fixació de pòrtic coberta perimetral a muret de formigó de jardínera . inclou : Subministra i cololocació d´ancoratge: 4x4=16 tipus HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 100-120 mm de la casa HILTI o similar . inclòs petit material de recalç , volanderes , maquinària i feines auxiliars per la total , correcta i segura instalolació.	**Rend.: 1,000**	143,74 €
P- 39	P448-ETCA	u	Unitat d´abonament integra per la fixació de ancoratges placa base estructura principal d´escala sabata nova sota solera existent. inclou : Preparació de base i taladros en llosa per espàrrecs . Espàrregs d´acer B500s de 20mm de diam amb rosca en un dels extrems de entre 70 i 80 cm , amb cargols i bolanderes necessàries. Col.locats amb plantilla de base i previ formigonat de sabata. inclòs petit material auxiliar , maquinària i feines auxiliars per la total i correcta instalolació.	**Rend.: 1,000**	46,40 €

PROJECTE EXECUTIU DE LA FACANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA.SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 40	P448-EZF4	kg	Subministrament i col·locació d´estructura autoportant tram d´escala M-01 fixat en replans a mènsula suport. inclou: Marc autoportant d´estructura tramada escala , formada amb acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie UPN 200 fixada mecànicament a mènsules en replans, amb cadiretes en L suports laterals tant de graons com de replans Standard de relliga (no inclosos) . tramada de 12 alçades amb petites variacions segons plànols i raplans en ambdós costats. L´element es galvanitzarà en calent un cop treballat i acabat . s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació.	**Rend.: 1,000**	3,00 €

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPH	h		Ajudant muntador	0,015	/R x	25,93000 =	0,38895	
A0F-000R	h		Oficial 1a muntador	0,015	/R x	30,19000 =	0,45285	
						Subtotal...	0,84180	0,84180
Maquinària:								
C152-0039	h		Camió grua de 5 t	0,008	/R x	54,01000 =	0,43208	
C206-00DW	h		Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,010	/R x	3,50000 =	0,03500	
						Subtotal...	0,46708	0,46708
Materials:								
B44KGGALV	u		Repercussió per kilogram de zincat o galvanitzat en calent , tant d´elements simples com de compostos p/p de trasllat	1,000	x	0,42000 =	0,42000	
B44Z-0LVX	kg		Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,25000 =	1,25000	
						Subtotal...	1,67000	1,67000
				DESPESES AUXILIARS		2,50%		0,02105
				COST DIRECTE				2,99993
				DESPESES INDIRECTES		0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,99993**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 41	P448-EZF5	kg	Subministrament i col·locació d´estructura autoportant tram d´escala M-02 fixat en repla a mènsula suport. inclou: Marc autoportant d´estructura tramada escala , formada amb acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie UPN 200 fixat mecànicament a mènsula en un dels replans i amb platina a terra en final de bigues d´escala, amb cadiretes en L suports laterals tant de graons com de replans Standard de relliga (no inclosos) . tramada de 11 alçades segons plànols i replà en un costat . L´element es galvanitzarà en calent un cop treballat i acabat . s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació.	**Rend.: 1,000**	3,00 €

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	25,93000 =	0,38895	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	30,19000 =	0,45285	
						Subtotal...	0,84180	0,84180
	Maquinària:							
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,008	/R x	54,01000 =	0,43208	
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,010	/R x	3,50000 =	0,03500	
						Subtotal...	0,46708	0,46708
	Materials:							
	B44KGGALV	u	Repercussió per kilogram de zincat o galvanitzat en calent , tant d´elements simples com de compostos p/p de trasllat	1,000	x	0,42000 =	0,42000	
	B44Z-0LVX	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,25000 =	1,25000	
						Subtotal...	1,67000	1,67000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,02105
						COST DIRECTE		2,99993
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,99993**

					PREU
P- 42	P448-EZFS	kg	Estructura suport a base de gelosia en scala formada amb tub d´acer galvanitzat de 100x100x4 , fixat amb cadiretes i candeles a estructura existent de formigó. Preparada per ser revestida en abdós costats amb placa hidròfuga de guix en la cara inferior i fermacel o aquapanel en la superior, fins aconseguir la RF de sectorització requerida per la sala. p/p mermes , mitjans necessaris ,material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O.´´	**Rend.: 1,000**	2,85 €

				Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,014	/R x	25,93000 =	0,36302	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,014	/R x	30,19000 =	0,42266	
						Subtotal...	0,78568	0,78568
	Maquinària:							
	CL40AAAA	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	0,007	/R x	44,33000 =	0,31031	
						Subtotal...	0,31031	0,31031
	Materials:							
	B44KGGALV	u	Repercussió per kilogram de zincat o galvanitzat en calent , tant d´elements simples com de compostos p/p de trasllat	1,000	x	0,42000 =	0,42000	
	B44Z-0LXT	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,050	x	1,25000 =	1,31250	
						Subtotal...	1,73250	1,73250
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,01964
						COST DIRECTE		2,84813
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,84813**

					PREU
P- 43	P448-FVAS	u	Unitat d´abonament integra per les feines i ajustos necessaris i acabadts per salvar passos d'instal·lacions existents , tot inclòs .	**Rend.: 1,000**	186,00 €
P- 44	P448-PBP1	u	Unitat d´abonament integra per la fixació de placa base IPE 100 estructura principal revestiment façana planta baixa . inclou : preparació de base Subministrament i col·locació d´ancoratges : tipus 4x HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 120 mm de la casa HILTI o similar Placa base galv de 300x100x15 amb platina superior fixació mecànica en perfil . inclòs petit material auxiliar , maquinària i feines auxiliars per la total i correcta instal·lació.	**Rend.: 1,000**	56,13 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 45	P448-PBP2	u	Subministra i fixació de placa base IPE 200 estructura principal revestiment façana planta baixa . inclou: preparació de base Subministrament i col·locació d´ancoratges : tipus 8x HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 120 mm de la casa HILTI o similar Placa base galv de 400x300x15 amb platina superior fixació mecànica en perfil . inclòs petit material auxiliar , maquinària i feines auxiliars per la total i correcta instal·lació.	**Rend.: 1,000**	102,30 €
P- 46	P448-RTCA	u	Unitat d´abonament integra per la fixació d´escala a estructura formigó . Subministra de placa en L fixació pilar estructura formigó. Ancorada amb tacs tipus HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 120 mm de la casa HILTI o similar amb perfil en L amb trau colís , que fixarem mecànicament a estructura mòdul d´escala , tot quartant quartant moviment horitzontal.	**Rend.: 1,000**	42,60 €
P- 47	P5ZJ1-CTCA	u	Subministrament i col·locació de unitat de canal exterior en coberta ondulada , de secció rectangular, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament, i 5 plecs com a màxim, entre 11 i 12 metres de longitud col·locada entre perfils , amb peces ajustades a obra i al mes llargues possible , p/p tapa i gàrgoles en extrem i connexions amb tub a canal longitudinal inferior, argolles ,abraçaderes , elements de fixació tot inclòs per la total i correcta cololocació i funcionament i segons detall i instruccions de la D.O .	**Rend.: 1,000**	311,80 €

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre	1,200	/R x	24,39000 =	29,26800	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	1,200	/R x	29,21000 =	35,05200	
					Subtotal...	64,32000	64,32000
Materials:							
B5ZJ0-H4YU	m	Canal exterior de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 65 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	12,000	x	15,67000 =	188,04000	
B5ZJ1-H4YV	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 65 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	11,000	x	3,91000 =	43,01000	
B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	50,000	x	0,29000 =	14,50000	
					Subtotal...	245,55000	245,55000
					DESPESES AUXILIARS 3,00%		1,92960
					COST DIRECTE		311,79960
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**311,79960**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 48	P5ZJ1-ZFRR	u	Baixant amb tub de pvc diam 125 mm sèrie F , figures corresponent segons detall i instruccions de la D.O , fixació a canal , amb figura final a ras de paviment coberta, murrió a canal superior , abraçaderes i fixacions necessàries per la col·locació i protecció . p/p feines, petit material auxiliar muntatge , tot inclòs per la total i correcta col·locació i funcionament.	**Rend.: 1,000**	128,98 €
P- 49	P5ZJ1-ZFSS	u	Baixant amb tub de pvc diam 125 mm sèrie F , figures corresponent segons detall i instruccions de la D.O , fixació a canal , amb figura final a ras de paviment coberta, murrió a canal superior , abraçaderes i fixacions necessàries per la col·locació i protecció . p/p feines de repicat i barana , pas de tub , envellidors , retirada de runa , rejuntat i petit material auxiliar muntatge , tot inclòs per la total i correcta col·locació i funcionament.	**Rend.: 1,000**	138,60 €
P- 50	P5ZJ1-ZTCA	m	Subministrament i col·locació de canal exterior de secció rectangular, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament, i 5 plecs com a màxim, cololocada entre perfils , amb peces ajustades a obra i el mes llargues possible , p/p tapa i gàrgoles / sobreeixidors en extrem i connexions a baixant , elements de fixació tot inclòs per la total , segura i correcta cololocació i funcionament , i segons detall i instruccions de la D.O .	**Rend.: 1,000**	25,74 €

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	24,39000 =	2,43900	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,100	/R x	29,21000 =	2,92100	
					Subtotal...	5,36000	5,36000
Materials:							
B5ZJ0-H4YU	m	Canal exterior de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 65 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	1,100	x	15,67000 =	17,23700	
B5ZJ1-H4YV	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 65 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	0,540	x	3,91000 =	2,11140	
B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	3,000	x	0,29000 =	0,87000	
					Subtotal...	20,21840	20,21840
					DESPESES AUXILIARS 3,00%		0,16080
					COST DIRECTE		25,73920
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,73920**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 51	P7D5-ZFIN	m2	Sub i col de revestiment interior estructura tancament sectorització a qualsevol alçada , amb tauler continu amb una resistència al foc R-120 format per plaques de silicat càlcic de 10 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/(moK) i una densitat de 870 kg/m3, per a ambient interior /exterior segons UNE-EN 634-2, acabat llis per pintar , cololocat amb fixació vista a estructura tubular , p/p mermes , remats ,mitjans necessaris ,material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O.	**Rend.: 1,000**			35,43 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0008	h	Manobre guixaire	0,175 /R	x 24,39000 =	4,26825	
	A0F-000L	h	Oficial 1a guixaire	0,350 /R	x 29,21000 =	10,22350	
					Subtotal...	14,49175	14,49175
	Materials:						
	B0AM-078K	kg	Filferro acer galvanitzat	0,250	x 2,16000 =	0,54000	
	B7D9-19V4	m2	Placa de silicat càlcic amb additius, de protecció contra el foc, de 10 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/(m·K) i una densitat de 870 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria	1,100	x 18,21000 =	20,03100	
					Subtotal...	20,57100	20,57100
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,36229
					COST DIRECTE		35,42504
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,42504**
P- 52	P83E8-INEX	m2	Sub i col de revestiment interior rf (f) i exterior (CBP.E) tancament sectorització amb sub estruct perf galv Formació de tancament en tàbiques amb rev exterior amb tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland CBP.E, de 12 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc B-s2, d0, acabat amb relleu, de color estàndard, i interior amb tauler silicat càlcic d resistent al foc i aigua , de 10 mm de gruix, per a ambient interior /exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc (F), acabat llis per pintar , col·locats amb fixacions vista sobre perfileria galv , col·locada amb fixacions mecàniques entre estruct tubular i obra.	**Rend.: 1,000**			76,41 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300 /R	x 25,93000 =	7,77900	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R	x 29,21000 =	8,76300	
					Subtotal...	16,54200	16,54200
	Materials:						
	B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,250	x 10,45000 =	2,61250	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B0CU8-2GCM	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland CBP.E, de 12 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc B-s2, d0, acabat amb relleu color estàndard, tallat a mida	1,000	x 19,41000 =	19,41000	
	B7D9-19V4	m2	Placa de silicat càlcic amb additius, de protecció contra el foc, de 10 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/(m·K) i una densitat de 870 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria	1,100	x 18,21000 =	20,03100	
	B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,995	x 0,04000 =	0,07980	
	B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,399	x 1,47000 =	0,58653	
	B83A-1GGC	m2	Perfileria d'alumini per a formació de façana ventilada amb panells de partícules aglomerades amb ciment CBP per a fixació de la placa vista, inclosa la part proporcional d'elements de muntatge	1,000	x 16,90000 =	16,90000	
					Subtotal...	59,61983	59,61983
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,24813
					COST DIRECTE		76,40996
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**76,40996**
P- 53	P83E8-ZFEX	m2	Sub i col de revestiment exterior estructura tancament sectorització a qualsevol alçada , amb tauler hidròfug amb partícules de fusta aglomerades amb ciment portland CBP.E, de 12 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc B-s2, d0, acabat amb relleu, de color estàndard, col·locat amb fixació vista a setructura tubular , p/p mermes , rejuntats , mitjans necessaris ,material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O.	**Rend.: 1,000**			36,20 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300 /R	x 25,93000 =	7,77900	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R	x 29,21000 =	8,76300	
					Subtotal...	16,54200	16,54200
	Materials:						
	B0CU8-2GCM	m2	Tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland CBP.E, de 12 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc B-s2, d0, acabat amb relleu color estàndard, tallat a mida	1,000	x 19,41000 =	19,41000	
					Subtotal...	19,41000	19,41000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,24813
					COST DIRECTE		36,20013
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**36,20013**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 54	P83Q0-8SIU	m2	Revestiment vertical amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb 4 nervis separats entre 200 i 240 mm i una alçària entre 55 i 70 mm, de 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 37 i 70 cm4 i una massa superficial entre 7 i 9 kg/m2, acabat llis col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				26,83 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	25,93000 =	5,18600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	30,19000 =	6,03800	
						Subtotal...	11,22400	11,22400
	Materials:							
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,18000 =	1,08000	
	B0CH4-211X	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada amb 4 nervis separats entre 200 i 240 mm i una alçària entre 55 i 70 mm de 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 37 i 70 cm4 i una massa superficial entre 7 i 9 kg/m2, acabat llis, segons la norma UNE-EN 14782	1,065	x	13,48000 =	14,35620	
						Subtotal...	15,43620	15,43620
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,16836
						COST DIRECTE		26,82856
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,82856**
P- 55	P83Q0-8SIX	m2	Revestiment vertical amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb 4 nervis separats entre 200 i 240 mm i una alçària entre 55 i 70 mm, d'1 mm de gruix, amb una inèrcia entre 59 i 95 cm4 i una massa superficial entre 10 i 12 kg/m2, acabat llis col·locat amb fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				29,99 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	25,93000 =	5,70460	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	30,19000 =	6,64180	
						Subtotal...	12,34640	12,34640
	Materials:							
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,18000 =	1,08000	
	B0CH4-2120	m2	Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada amb 4 nervis separats entre 200 i 240 mm i una alçària entre 55 i 70 mm d'1 mm de gruix, amb una inèrcia entre 59 i 95 cm4 i una massa superficial entre 10 i 12 kg/m2, acabat llis, segons la norma UNE-EN 14782	1,065	x	15,38000 =	16,37970	
						Subtotal...	17,45970	17,45970
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,18520
						COST DIRECTE		29,99130
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,99130**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 56	P83Q2-8SZF	m2	Subministra i col·locació de coberta corba amb perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada i lacada , a qualsevol alçada amb mitjans, amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 1 mm de gruix, una massa superficial entre 8 i 9 kg/m2, acabat llis, col·locat amb fixacions mecàniques sobre rastrells IPE . perfils subministrats a mida , amb peces grans , sense manipulació en obra. tot inclòs per unitat integra d´obra .	**Rend.: 1,000**				27,21 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,220	/R x	25,93000 =	5,70460	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,222	/R x	30,19000 =	6,70218	
						Subtotal...	12,40678	12,40678
	Materials:							
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,18000 =	1,08000	
	B0CH6-207C	m2	Subministrament perfil ondulat de xapa d'acer galvanitzada i lacada , a qualsevol alçada amb mitjans, amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 1 mm de gruix, una massa superficial entre 8 i 9 kg/m2, acabat llis, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782	1,020	x	13,27000 =	13,53540	
						Subtotal...	14,61540	14,61540
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,18610
						COST DIRECTE		27,20828
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,20828**
P- 57	P83Q2-ES2R	m2	Revestiment d´estructura central escala amb perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada i lacada color a qualsevol alçada , amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, , col·locat amb fixacions mecàniques mecàniques a perfils estructurals en extrems i corretges intermitges. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació.	**Rend.: 1,000**				33,50 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240	/R x	25,93000 =	6,22320	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240	/R x	30,19000 =	7,24560	
						Subtotal...	13,46880	13,46880
	Materials:							
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,18000 =	1,08000	
	B0CH6-207P	m2	Perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia i una massa superficial [null]/m2 acabat perforat amb un coeficient de perforació del 30% segons la norma UNE-EN 14782	1,020	x	18,38000 =	18,74760	
						Subtotal...	19,82760	19,82760

PARTIDES D'OE

NÚM	COD	UA	DESCRIPC				PREU
					DESPESES AUXILIARS	0,50%	0,20203
					COST DIRECTE		33,49843
					DESPESES INDIRECTES	0,50%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		33,49843
P- 58	P83Q2-ZF01	ml	Revestiment amb xapa miniona galv/lac color Standard a escollir per d.o. amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 9 i 11 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis, col·locada horitzontalment sense manipulació ,ni retalls ni mermes , fixada mecànicament sobre rastrells amb rematxe o cargol , amb peces el mes llargues possible amb un 5% de solapament en extrems de planxa . S´inclouen mitjans auxiliars d´elevació feines i elements de seguretat per la total i correcta execució de la unitat d´obra.	Rend.: 1,000			43,70 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,180	/R x	25,93000	4,66740	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	30,19000	5,43420	
					Subtotal		10,10160	10,10160
	Maquinària:							
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,050	/R x	54,01000	2,70050	
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	0,180	/R x	39,44000	7,09920	
					Subtotal		9,79970	9,79970
	Materials:							
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,18000	1,08000	
	B0CH6-207R	m2	Perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 9 i 11 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2 acabat llis per a façanes, segons la norma UNE-EN 14782	1,020	x	16,35000	16,67700	
	B5ZZB-131C	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	4,000	x	0,25000	1,00000	
	B61Z-H6AO	m	Perfil de tancament lateral de forats de finestres en façanes	1,050	x	4,66000	4,89300	
					Subtotal		23,65000	23,65000
					DESPESES AUXILIARS	0,50%		0,15152
					COST DIRECTE			43,70282
					DESPESES INDIRECTES	0,50%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			43,70282

PARTIDES D'OE

NÚM	COD	UA	DESCRIPC				PREU
P- 59	P83Q3-ZFPT	m2	Subministrament i col·locació de xapa grecada micro-foradada autoportant , galvanitzada i lacada color , de 44 mm d'alçària de greca i 1 mm de gruix , acabat llis, color d'especial, col·locat amb fixacions mecàniques a sub estructura segons detall o indicacions de D.O. peces d´una sola tirada , sense manipulació en obra , únicament amb solapament vertical, totalment col·locada i acabada	Rend.: 1,000			36,96 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	25,93000	3,88950	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	30,19000	4,52850	
					Subtotal		8,41800	8,41800
	Maquinària:							
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	0,150	/R x	39,44000	5,91600	
					Subtotal		5,91600	5,91600
	Materials:							
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,18000	1,08000	
					Subtotal		1,08000	1,08000
	Altres:							
	BOCHN44FA	m2	xapa grecada d'acer micro-foradada autoportant galvanitzada i lacada color , de 44 mm d'alçària de greca i 1 mm de gruix , acabat llis, color d'especial,	1,050	x	20,40000	21,42000	
					Subtotal		21,42000	21,42000
					DESPESES AUXILIARS	0,50%		0,12627
					COST DIRECTE			36,96027
					DESPESES INDIRECTES	0,50%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			36,96027
P- 60	P83Z0-TZF0	m	Subministrament i col·locació de remat superior i lateral de nucli estructura d´escala amb perfil de xapa preformada d'alumini anoditzat color d'1,2 mm de gruix, de 300 mm de desenvolupament, amb 2/4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	Rend.: 1,000			8,53 €
			L xapa ulll					
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0825	/R x	25,93000	2,13923	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,085	/R x	30,19000	2,56615	
					Subtotal		4,70538	4,70538
	Materials:							

PARTIDES D'OE

NÚM	COD	UA	DESCRIPC					PREU
	B5ZZB-131C	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	1,100	x	0,25000	0,27500	
	B630-0KQZ	m	Cantonera de planxa d'acer galvanitzat de 0,7 mm de gruix i de 20 cm de desenvolupament	1,500	x	6,95000	3,47500	
						Subtotal	3,75000	3,75000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,07058
						COST DIRECTE		8,52596
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,52596

P- 61	P83Z0-TZF1	m	Subministrament i col·locació de remat superior i lateral de nucli estructura d´escala amb perfil de xapa preformada d'alumini anoditzat color d'1,2 mm de gruix, de 300 mm de desenvolupament, amb 2/4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				17,42 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	25,93000	4,27845	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	30,19000	4,98135	
						Subtotal	9,25980	9,25980
	Materials:							
	B5ZZB-131C	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	1,500	x	0,25000	0,37500	
	B630-0KQZ	m	Cantonera de planxa d'acer galvanitzat de 0,7 mm de gruix i de 20 cm de desenvolupament	1,100	x	6,95000	7,64500	
						Subtotal	8,02000	8,02000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,13890
						COST DIRECTE		17,41870
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,41870

P- 62	P83Z0-TZFB	m	Subministrament i col·locació de remat brancals i cantonada en façana planta baixa , format amb perfil de xapa pre formada d'alumini anoditzat o xapa galv lacada , color igual façana de xapa planta baixa , 0,7/1 mm de gruix, de 200 mm de desenvolupament, amb 2/4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				17,30 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0655	/R x	25,93000	1,69842	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,065	/R x	30,19000	1,96235	
						Subtotal	3,66077	3,66077
	Maquinària:							

PARTIDES D'OE

NÚM	COD	UA	DESCRIPC					PREU
	CL40AAAA	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	0,065	/R x	44,33000	2,88145	
						Subtotal	2,88145	2,88145
	Materials:							
	B5ZZB-131C	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	1,100	x	0,25000	0,27500	
	B630-0KQZ	m	Cantonera de planxa d'acer galvanitzat de 0,7 mm de gruix i de 20 cm de desenvolupament	1,500	x	6,95000	10,42500	
						Subtotal	10,70000	10,70000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,05491
						COST DIRECTE		17,29713
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,29713

P- 63	P83Z0-TZFL	m	Subministrament i col·locació de remat superior i lateral de nucli estructura d´escala amb perfil de xapa preformada d'alumini anoditzat color 07 mm de gruix, de 200 mm de desenvolupament, amb 2/4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				11,85 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,040	/R x	25,93000	1,03720	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,040	/R x	30,19000	1,20760	
						Subtotal	2,24480	2,24480
	Maquinària:							
	CL40AAAA	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	0,040	/R x	44,33000	1,77320	
						Subtotal	1,77320	1,77320
	Materials:							
	B5ZZB-131C	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	2,000	x	0,25000	0,50000	
	B630-0KQZ	m	Cantonera de planxa d'acer galvanitzat de 0,7 mm de gruix i de 20 cm de desenvolupament	1,050	x	6,95000	7,29750	
						Subtotal	7,79750	7,79750
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,03367
						COST DIRECTE		11,84917
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,84917

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 64	P83Z0-TZFP	m	Subministrament i col·locació de remat superior de xapa en accessos planta baixa , format amb perfil de xapa pre formada d'alumini anoditzat o xapa galv lacada , color igual façana de xapa planta baixa , 07-1 mm de gruix, de 200 mm de desenvolupament, amb 2/4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	**Rend.: 1,000**				14,44 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0625	/R x	25,93000 =	1,62063	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,065	/R x	30,19000 =	1,96235	
						Subtotal...	3,58298	3,58298
	Maquinària:							
	CL40AAAA	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	0,065	/R x	44,33000 =	2,88145	
						Subtotal...	2,88145	2,88145
	Materials:							
	B5ZZB-131C	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	1,100	x	0,25000 =	0,27500	
	B630-0KQZ	m	Cantonera de planxa d'acer galvanitzat de 0,7 mm de gruix i de 20 cm de desenvolupament	1,100	x	6,95000 =	7,64500	
						Subtotal...	7,92000	7,92000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05374
						COST DIRECTE		14,43817
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,43817**
P- 65	P89I-4V8Q	m2	Pintat de parament horitzontal o vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**Rend.: 1,000**				7,34 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,0622	/R x	25,93000 =	1,61285	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	29,21000 =	3,65125	
						Subtotal...	5,26410	5,26410
	Materials:							
	B896-0P08	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	3,19000 =	1,26898	
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153	x	4,78000 =	0,73134	
						Subtotal...	2,00032	2,00032
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07896
						COST DIRECTE		7,34338
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,34338**
P- 66	P9S0-DESC	U	Unitat integra d´abonament per el subministra i cololocació de tapa o petit tram de replà entre bancada d´escala i estructura de formigó, formada per xapa (galv o d´alumini) repujada antilliscant de 5mm amb sables o reforços amb L per evitar xafament o guerxament de xapa al pas , fixada mecànicament entre marc en Upn d´escala i L cadireta suport fixada amb espàrrecs i epoxi a cantell de forjat . s´inclou bisellat de cantells , reposició de galv , tot inclòs i segon plànol de detall o indicacions de D.O.	**Rend.: 1,000**				53,40 €
P- 67	P9S0-EESC	U	Unitat integra d´abonament per el subministra i cololocació de tapa o petit tram de replà entre bancades d´escala , formada per xapa (galv o d´alumini) repujada antilliscant de 5mm amb sables o reforços amb L per evitar xafament o guerxament de xapa al pas , fixada mecànicament entre marcs en Upn d´escala . s´inclou bisellat de cantells , reposició de galv , tot inclòs i segon plànol de detall o indicacions de D.O.	**Rend.: 1,000**				43,40 €
P- 68	P9S0-EZFG	U	Subministrament i col·locació de graó Standard anti deslliçant a cadiretes en L a marc d´escala. Subministra de graó Standard tipus Rescasold de la casa reca de 1000x300 amb malla de 30x30 , separador de 5mm o platina de 30x3,amb frontal anti deslliçant repujat i malla perforada anti caiguda d´objectes , tot galvanitzat ; fixat mecànica en un mínim de 4 punts a cadireta el L correguda lateral . p/p petit material auxiliar per la total i correcta col·locació.	**Rend.: 1,000**				57,81 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,160	/R x	26,03000 =	4,16480	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,160	/R x	29,67000 =	4,74720	
						Subtotal...	8,91200	8,91200
	Altres:							
	B0B3-GRRX	u	Subministra de graó Standard tipus Rescasold de la casa reca de 1000x300 amb malla de 30x30 , separador de 5mm o platina de 30x3,amb frontal anti deslliçant repujat i malla perforada anti caiguda d´objectes , tot galvanitzat	1,000	x	48,76000 =	48,76000	
	B0B3-GRST	u	Subministra de graó Standard tipus Rescasold de la casa reca de 1000x300 amb malla de 30x30 , separador de 5mm o platina de 30x3, amb frontal anti deslliçant repujat , tot galvanitzat	0,000	x	33,40000 =		
						Subtotal...	48,76000	48,76000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13368
						COST DIRECTE		57,80568
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		

PARTIDES D'OE

NÚM	COD	UA	DESCRIPC				PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			57,80568
P- 69	P9S0-EZFR	m2	Subministrament , ajust i col·locació d´entramat anti deslliçant en replans , fixat a cadiretes en L a marc d´escala. Subministra d´entramat metàl·lic en replans , tipus Rescasold de la casa reca a partir de peça d´una peça Standard de 1500x1000 amb malla de 30x30 , separador de 5mm o platina de 30x3, i malla perforada anti caiguda d´objectes , tot galvanitzat ; fixat mecànica en un mínim de 6 punts a cadireta el L correguda lateral . s'inclou reparació amb galvanitz en fred en talls , cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació.	Rend.: 1,000			150,54 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,320 /R	x 26,03000	8,32960	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,320 /R	x 29,67000	9,49440	
					Subtotal	17,82400	17,82400
	Materials:						
	B0B3-1K76	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm	2,000	x 66,23000		
					Subtotal		
	Altres:						
	B0B3-1FRS	m2	Subministra d´entramat metàl·lic en replans , tipus Rescasold de la casa reca a partir de peça d´una peça Standard amb malla de 30x30 , separador de 5mm o platina de 30x3, i malla perforada anti caiguda d´objectes , tot galvanitzat .	1,000	x 132,45000	132,45000	
					Subtotal	132,45000	132,45000
				DESPESES AUXILIARS	0,50%		0,26736
				COST DIRECTE			150,54136
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			150,54136

PARTIDES D'OE

NÚM	COD	UA	DESCRIPC		PREU
P- 70	PB12-BZF0	ml	Subministrament i col·locació de barana, fixada a estructura . inclou: Muntants en T 60x6 treballats i fixats estructura , suport també de pipetes barana inox . Marc autoportant de 1,10/ 1,20 m d´alçada , forma amb L 60x6 i platina 40x4 perimetral fixació de malla electrosoldada . tot galv en calent Malla electrosoldada estàndard galvanitzada de 100x50mm amb barres de 4mm col·locada a plomada . s'inclou totes les feines reparació amb galvanitzat en fred de talls de malla , cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p mermes , material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació de la unitat d´obra . mides a prendre obra i ajustades a tramades d´escala.	Rend.: 1,000	133,70 €
P- 71	PB12-BZF1	U	Subministrament i col·locació de barana tramada B-01 de 7,05 ml de desenvolupament aproximat , fixada en costat exterior en estructura M-01. inclou: Muntants en T 60x6 treballats i fixats a costat exterior i ala superior del marc M-01, estructura suport també de pipetes barana inox . (5ut) Marc autoportant que engloba tram d'escala (3,8 ml) més dos replans (1,45 i 1,75 ml) i de 1,10/ 1,20 m d´alçada , forma amb L 60x6 i platina 40x4 perimetral fixació de malla electrosoldada . tot galv en calent Malla electrosoldada estàndard galvanitzada de 100x50mm amb barres de 4mm col·locada a plomada . s'inclou tote les feines i reparació amb galvanitzat en fred de talls de malla , cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p mermes , material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació de la unitat d´obra . mides a prendre obra i ajustades a tramades d´escala.	Rend.: 1,000	1.098,40 €
P- 72	PB12-BZF2	U	Subministrament i col·locació de barana tramada B-02 de 5,5 ml de desenvolupament aproximat , fixada en costat exterior en estructura M-02. inclou: Muntants en T 60x6 treballats i fixats a costat exterior i ala superior del marc M-02, estructura suport també de pipetes barana inox . (4ut) Marc autoportant que engloba tram d'escala (3,75 ml) i replà (1,75 ml) i de 1,10/ 1,20 m d´alçada , forma amb L 60x6 i platina 40x4 perimetral fixació de malla electrosoldada . tot galv en calent Malla electrosoldada estàndard galvanitzada de 100x50mm amb barres de 4mm col·locada a plomada . s'inclou totes les feines reparació amb galvanitzat en fred de talls de malla , cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p mermes , material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació de la unitat d´obra . mides a prendre obra i ajustades a tramades d´escala.	Rend.: 1,000	813,20 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 73	PB12-BZF3	U	Subministrament i col·locació de barana tramada B-03 de 2,7-3 ml de desenvolupament aproximat , fixada en costat exterior en estructura M-01. inclou: Muntants en T 60x6 treballats i fixats a costat exterior i ala superior del marc M-01, estructura suport també de pipetes barana inox . (4ut) Marc autoportant que engloba replà (2,70 a 3 ml) i de 1,10/ 1,20 m d´alçada , forma amb L 60x6 i platina 40x4 perimetral fixació de malla electrosoldada . tot galv en calent Malla electrosoldada estàndard galvanitzada de 100x50mm amb barres de 4mm col·locada a plomada . s'inclou totes les feines reparació amb galvanitzat en fred de talls de malla , cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p mermes , material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació de la unitat d´obra . mides a prendre obra i ajustades a tramades d´escala.	**Rend.: 1,000**	422,30 €

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
P- 74	PB1D-PZFE	m	Subministrament i cololocació de passamà inoxidable corregut PE-01 (exterior), fixada amb pipeta a muntants de baranes B. inclou: Passamà corregut de tub d 50x2mm inoxidable aisi 304 esmerilat , fixat amb pipetes a muntants de barabes B , inclou tapes en exterms i retorns i figures , unions soldades i altres amb tub i contra tub per dilatacions. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació.	**Rend.: 1,000**			55,25 €
	Mà d'obra:						
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,250 /R	x 26,03000 =	6,50750	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,250 /R	x 29,67000 =	7,41750	
					Subtotal...	13,92500	13,92500
	Materials:						
	BB1A-0XPS	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer	1,000	x 40,98000 =	40,98000	
					Subtotal...	40,98000	40,98000
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,34813
				COST DIRECTE			55,25313
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,25313**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 75	PB1D-PZFI	m	Subministrament i cololocació de passamà inoxidable corregut Pi-01(interior) , fixada amb pipeta a estructura principal. inclou: (preu mes alt doncs mes repercussió figures) Passamà corregut de tub d 50x2mm inoxidable aisi 304 esmerilat , fixat amb pipetes a estructura principal escala , inclou tapes en exterms i retorns i figures , unions soldades i altres amb tub i contra tub per dilatacions. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació.	**Rend.: 1,000**	55,25 €

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,250 /R	x 26,03000 =	6,50750	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,250 /R	x 29,67000 =	7,41750	
					Subtotal...	13,92500	13,92500
	Materials:						
	BB1A-0XPS	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer	1,000	x 40,98000 =	40,98000	
					Subtotal...	40,98000	40,98000
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,34813
				COST DIRECTE			55,25313
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,25313**

					PREU
P- 76	PB23-ZF10	m	Subministrament i cololocació de barrera de seguretat en tramades rectes , per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, segons UNE-EN 1317-2 per a vehicles , amb un perfil longitudinal de secció doble ona , fixats mecànicament a suports IPE-120 de 60 cm d´alçada , col·locats amb pletina de 200x200x10mm , fixat amb 4 tacs epoxi del 10mm a paviment , muntants cada 3 m aproximadament tot galvanitzat en calent amb reposició de galvanitzat en fred en cops i rossadures produïts i durant el muntatge , p/p mitjans necessaris ,material(volanderes cargols) i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O.	**Rend.: 1,000**	43,84 €

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,054 /R	x 25,22000 =	1,36188	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,054 /R	x 29,21000 =	1,57734	
					Subtotal...	2,93922	2,93922
	Maquinària:						
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,018 /R	x 54,01000 =	0,97218	
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000 /R	x 3,50000 =	3,50000	
	C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,036 /R	x 3,84000 =	0,13824	
					Subtotal...	4,61042	4,61042
	Materials:						

PARTIDES D'OE

NÚM	COD	UA	DESCRIPC				PREU
	BBCK-0SJD	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	0,125	x 3,11000	0,38875	
	BBMW-0SHO	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	1,000	x 18,24000	18,24000	
	BBMXMZFP	u	Suports de barrera seguretat , format per muntant IPE-120 de 100 cm d´alçada soldat a platina de 200x200x10mm , fixat amb 4 tacs epoxi o tacs HSA del 10mm i a una profunditat màxima de 80 mm directa a paviment , un cop treballat amb tot galv en calent p/p forats de fixació tant de doble ona com de cadireta passamà.	0,330	x 47,20000	15,57600	
	BBMY-0SJG	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	0,250	x 8,18000	2,04500	
					Subtotal	36,24975	36,24975
					DESPESES AUXILIARS 0,50%		0,04409
					COST DIRECTE		43,84348
					DESPESES INDIRECTES 0,50%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		43,84348

P- 77 PB23-ZF2O m Subministrament i cololocació de barrera de seguretat en tramades discontínues rectes entre pilars , per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, segons UNE-EN 1317-2 per a vehicles , amb un perfil longitudinal de secció doble ona i amb passamà de superior integrat de 120x60x2 , fixats mecànicament a suports IPE-120 de 100 cm d´alçada , col·locats amb pletina de 200x200x10mm , fixat amb 4 tacs epoxi del 10mm a paviment , muntants cada 3 m aproximadament tot galvanitzat en calent amb reposició de galvanitzat en fred en cops i rossadures produïts i durant el muntatge , p/p mitjans necessaris ,material(volanderes cargols) i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O. Rend.: 1,000 57,73 €

			Unitats		Preu €	Parcia	Impor
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,072	/R x	25,22000	1,81584	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,072	/R x	29,21000	2,10312	
					Subtotal	3,91896	3,91896
Maquinària:							
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,018	/R x	54,01000	0,97218	
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	3,50000	0,07000	
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	0,036	/R x	3,84000	0,13824	
					Subtotal	1,18042	1,18042
Materials:							
B44KGGALV	u	Repercussió per kilogram de zincat o galvanitzat en calent , tant d´elements simples com de compostos p/p de trasllat	6,100	x	0,42000	2,56200	

PARTIDES D'OE

NÚM	COD	UA	DESCRIPC				PREU
	B44Z-0LXT	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	6,100	x 1,25000	7,62500	
	BBCK-0SJD	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	0,125	x 3,11000	0,38875	
	BBMW-0SHO	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	1,000	x 18,24000	18,24000	
	BBMXMZFP	u	Suports de barrera seguretat , format per muntant IPE-120 de 100 cm d´alçada soldat a platina de 200x200x10mm , fixat amb 4 tacs epoxi o tacs HSA del 10mm i a una profunditat màxima de 80 mm directa a paviment , un cop treballat amb tot galv en calent p/p forats de fixació tant de doble ona com de cadireta passamà.	0,330	x 47,20000	15,57600	
	BBMY-0SJG	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	1,000	x 8,18000	8,18000	
					Subtotal	52,57175	52,57175
					DESPESES AUXILIARS 0,50%		0,05878
					COST DIRECTE		57,72991
					DESPESES INDIRECTES 0,50%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		57,72991

P- 78 PB23-ZF4O m Subministrament i cololocació de barrera de seguretat en tramades discontínues rectes entre pilars , per a una classe de contenció superior, segons UNE-EN 1317- per a vehicles , amb un perfil longitudinal de secció de doble bi ona i amb passamà superior integrat de 120x60x2 , fixats mecànicament a suports IPE-120 de 100 cm d´alçada , cololocats amb pletina de 200x200x10mm , fixat amb 4 tacs epoxi del 10mm a paviment , muntants cada 3 m aproximadament tot galvanitzat en calent amb reposició de galvanitzat en fred en cops i rossadures produïts i durant el muntatge , p/p mitjans necessaris ,material (volanderes cargols) i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O. Rend.: 1,000 68,32 €

			Unitats		Preu €	Parcia	Impor
Mà d'obra:							
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,108	/R x	25,22000	2,72376	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,108	/R x	29,21000	3,15468	
					Subtotal	5,87844	5,87844
Maquinària:							
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,027	/R x	54,01000	1,45827	
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	1,000	/R x	3,84000	3,84000	
					Subtotal	5,29827	5,29827
Materials:							
B44KGGALV	u	Repercussió per kilogram de zincat o galvanitzat en calent , tant d´elements simples com de compostos p/p de trasllat	6,100	x	0,42000	2,56200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBCK-0SJD	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	0,125	x	3,11000 =	0,38875	
	BBMW-0SHO	m	Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	2,000	x	18,24000 =	36,48000	
	BBMXMZFP	u	Suports de barrera seguretat , format per muntant IPE-120 de 100 cm d´alçada soldat a platina de 200x200x10mm , fixat amb 4 tacs epoxi o tacs HSA del 10mm i a una profunditat màxima de 80 mm directa a paviment , un cop treballat amb tot galv en calent p/p forats de fixació tant de doble ona com de cadireta passamà.	0,330	x	47,20000 =	15,57600	
	BBMY-0SJG	u	Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	0,250	x	8,18000 =	2,04500	
						Subtotal...	57,05175	57,05175

DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08818
COST DIRECTE		68,31664
DESPESES INDIRECTES 0,00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**68,31664**

P- 79	PB23-ZFCB	m	Subministrament i col.locació de cable de 5 mm trenat galvanitzat tensat , en jardineres coberta , amb p/p de argolles , tensors i accessoris necessàris per la total i correcta col·locació de l´element i segons indicacions de la D.O	**Rend.: 1,000**	3,48 €
P- 80	PB23-ZFTR	u	Subministrament i cololocació de faixa contínua de pletina curbada i plegada segons detall de 120 x8 mm i de desenvolupament màxim de entre 1250 i 1500 mm , curbada o aplantillada amb un màxim de 4 plecs en extrems , amb xapa galvanitzat fixada mecànicament a pilars a alçada d´impacte i per la seva protecció p/p mitjans necessaris ,material (volanderes cargols) i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O.	**Rend.: 1,000**	78,40 €
P- 81	XDEL03	u	Proves finals de funcionament de la instal·lació d´enllumenat i xarxa de terra . S'inclou documentació per a as built, adiestrament del funcionament dels sistema al personal a qui determini la propietat , legalització de les instal·lacions executades si fes falta , repercutida en les unitats d´obra. tot el necessari per la correcta recepció.	**Rend.: 1,000**	1,00 €
P- 82	XDEL04	u	Execució de les proves finals de funcionament de l'instal.lacions de sanejament , baixants i connexió a xarxa existent . S'inclou documentació per as built, adiestrament del funcionament del sistema al personal a qui determini la propietat , legalització de les instal.lacions executades si fes falta , repercutida en les unitats d´obra. tot el necessari per la correcta recepció.	**Rend.: 1,000**	1,00 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 83	XDEZFP	u	Xarxa d'equipotencialitat en guarda-rails. Inclou: Replanteig. Traçat de la línia secundaria de terra. Subjecció. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. inclou: Conductor rígid unipolar de coure, aïllat, 750 V i 16 mm² de secció, per xarxa equipotencial.,6 ml brida llautó o connexió faston 2ut material axuxiliar i feines necessàries per la total i correcta col.locació debl´element	**Rend.: 1,000**	21,60 €

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P448-FVCG	P.A	Partida alçada a justificar per imprevistos o feines amb material no previstes en partides o unitats d´obra per la correcta execució en les feines de revestiment cobertes . Abans de tirar endavant les feines se n´haurà de determinar i valorar la solució, per després ser aprovada per D.O. Poden respondre a diferents conceptes o ajudes d´obra.	1.000,00 €
P448-FVCP	P.A	Partida alçada a justificar per les feines i material necessari per l´adaptació de la coberta en la sortida de ventilacions (xemeneies) de la cabina de pintura . Abans de tirar endavant les feines se n´haurà de determinar i valorar la solució, per després ser aprovada per D.O.	257,00 €
P448-FVES	P.A	P.a. per imprevistos o feines no contemplades en unitats d´obra en l´ execució en les feines de les escales d´emergència . Abans de tirar endavant les feines se n´haurà de determinar i valorar la solució, per després ser aprovada per D.O. Poden respondre a diferents conceptes o ajudes d´obra.	500,00 €
P448-FVFÇ	P.A	P.a. per imprevistos o feines no contemplades en unitats d´obra en l´ execució dels revestiments façana . Abans de tirar endavant les feines se n´haurà de determinar i valorar la solució, per després ser aprovada per D.O. Poden respondre a diferents conceptes o ajudes d´obra.	1.000,00 €
P448-FVPA	P.A	P.a. per imprevistos o feines no contemplades en unitats d´obra . Abans de tirar endavant les feines se n´haurà de determinar i valorar la solució, per després ser aprovada per D.O. Poden respondre a diferents conceptes o ajudes d´obra	360,00 €

PROJECTE EXECUTIU DE LA FACANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA.SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P448-FVTP	P.A	P.a. per imprevistos o feines no contemplades en unitats d´obra en l´ execució de tancaments laterals . Abans de tirar endavant les feines se n´haurà de determinar i valorar la solució, per després ser aprovada per D.O. Poden respondre a diferents conceptes o ajudes d´obra	260,00 €

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0B3-1FRS	m2	Subministra d´entramat metàl·lic en replans , tipus Rescasold de la casa reca a partir de peça d´una peça Standard amb malla de 30x30 , separador de 5mm o platina de 30x3, i malla perforada anti caiguda d´objectes , tot galvanitzat .	132,45 €
B0B3-GRRX	u	Subministra de graó Standard tipus Rescasold de la casa reca de 1000x300 amb malla de 30x30 , separador de 5mm o platina de 30x3,amb frontal anti deslliçant repujat i malla perforada anti caiguda d´objectes , tot galvanitzat	48,76 €
B0B3-GRST	u	Subministra de graó Standard tipus Rescasold de la casa reca de 1000x300 amb malla de 30x30 , separador de 5mm o platina de 30x3, amb frontal anti deslliçant repujat , tot galvanitzat	33,40 €
B44KCURB	u	repercusió de curbat per kg	0,80 €
BOCHN44FA	m2	xapa grecada d'acer micro-foradada autoportant , galvanitzada i lacada color , de 44 mm d'alçària de greca i 1 mm de gruix , acabat llis, color d'especial,	20,40 €

4.2 PR QUADRE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	EY03ZB00	u	En totes les partides d'aquest pressupost s'han de considerar inclosos, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu: Conceptes generals - En el període d'execució dels treballs contractats, la propietat, no contempla un servei de vigilància d'obra. En cas de conveniència per part de l'industrial i de les seves subcontractes, l'aplicació d'aquest servei, serà contractat per aquest. De considerar innecessari l'industrial i de les seves subcontractes, la contractació de la vigilància, la propietat no es farà responsable de les possibles incidències que puguin sorgir, tant en l'obra com en edificacions o parcel·les veïnes. - Tots aquells assegurances exigibles en l'execució de cada un dels treballs a executar, incloent l'assegurança a tot risc de la construcció constituït a favor de la propietat. - S'han d'incloure tots els mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució de la partida estiguin o no en el descomposat . - Els equips electrògens i dipòsits d'aigua en cas que fossin necessaris per a la realització de les obres.. - Totes les ajudes per a tots els oficis consisteixen en: o Descàrrega del mateix camió. o Transport, vertical i horitzontal, dels materials i repartiment fins al lloc del treball. Instal·lació de mitjans d'elevació, grues, bastides, carretó elevador, plataforma elevadora... o Obertura, tancament de regates; obertura de forats en murs i forjats per a pas de les instal·lacions, tancament dels forats previstos en l'estructura per al pas de les instal·lacions una vegada utilitzats per a tal ús, bancades d'obra civil, rematades d'impermeabilització, elements d'ancoratge. o Col·locació de premarcs, tant de fusta com d'acer o alumini o Manteniment de l'obra neta en tot moment, amb la neteja final i retirada de runes i transport fins abocador legalitzat, així com taxes necessàries. - Trasllat i muntatge tots els equips i grues per a l'obra (nombre d'unitats segons necessitats). Inclouen fonaments, legalitzacions i tràmits i posterior desmuntatge. També s'inclouen tots hi els mitjans mecànics que es necessitin durant el procés de les obres, tal com sínies, muntacàrregues, lloguers, revisions, manteniments, taxes, et ... - Muntatge i desmuntatge de caseta d'obra i el seu cost mensual durant els mesos que durin els treballs. La neteja i reposició del material de la caseta, els consums d'aigua, llum, línia de dades i telèfon a càrrec del contractista. - Preses provisionals d'aigua i electricitat, incloent casetes, quadre d'electricitat amb capacitat adequada per a l'execució total de l'obra i tots els tràmits i gestions necessàries. Inclosos projectes, visats, llicències i tots els costos necessaris per al seu funcionament. - Instal·lacions provisionals d'aigua i electricitat per a l'execució dels treballs, incloent contractació, despeses, pagament de factures i muntatge, subquadres i xarxa d'aigües en obra i plantes de l'edifici; vetllar pel correcte ús i manteniment fins a finalitzar les obres, la protecció amb planxes metàl·liques en els passos d'instal·lacions provisionals, en zona de trànsit de maquinària, camions, etc... i posterior desmuntatge de les instal·lacions provisionals. - Realització de mostres a escala 1: 1, dels rams que indiqui la DF, per poder valorar el resultat final. - Tots els materials i treballs auxiliars que siguin necessaris per al perfecte acabat de les partides, encara que no constin específicament en el projecte ni en l'estat d'amidaments i pressupost. - Tots els materials necessaris per protegir si fos el cas, partides acabades susceptibles de deteriorament pel pas d'operaris i materials, com esglaonat d'escales, paviments, cabina d'ascensors, etc. - Reposició de material deteriorat per l'obra a les voreres i zona pública, com ara paviments, arbrat, bancs, escocells, etc. - Fins i tot els replantejaments d'obra i ajudes de topografia necessàries per a l'execució de les partides. - Els mesuraments de les partides es correspon a les dimensions geomètriques i s'han de considerar en el preu unitari les minves dels materials. - En cas d'incongruència entre els diferents documents (especificacions tècniques de materials, dels acabats, dels detalls constructius, etc ..) que formen el projecte executiu prevaldrà el de major qualitat dels indicats entre ells. - Tot segons el que indica el Plec de condicions tècniques i particulars del projecte executiu. Control de qualitat: Totes les feines de control de qualitat que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte. S'haurà de lliurar, com a mínim 1 setmana abans de la seva instal·lació en obra, per a cada producte a instal·lar: - Fitxa tècnica del fabricador actualitzada i individualitzada (no catàlegs sencers) - Marcat CE en tots aquells productes que ho requereixin segons la llista publicada pels ministeris de Indústria i Foment - Certificat per organisme independent que acrediti la fabricació del material d'acord a les normes aplicables (ej: Aenor)	1,00 €

PROJECTE EXECUTIU DE LA FACANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA.SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			En cas contrari, la Direcció facultativa es reserva el dret a detenir el muntatge del producte en qüestió o a ordenar la seva retirada, sense repercussió econòmica ni de termini per a la Propietat. S'haurà de lliurar a l'inici de l'obra el Pla de Control de Qualitat per part dels contractistes principals, d'acord a la seva norma de aseguramento de la qualitat segons ISO 9001, en el qual es reflectirà tant l'execució com les proves i engegades dels equips i elements que s'instal·lin. La DF es reserva el dret a sol·licitar qualsevol assaig o prova addicional a favor del correcte control de qualitat en recepció o execució d'obra. Gestió de residus Totes les feines de gestió de residus que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte tal i com poden ser: - Classificació i acopi dels residus. - Retirada de restes, retalls, embalatges, runes o qualsevol altre residu que es produeixi en l'execució de qualsevol partida d'obra. - Càrrega, transport i disposició controlada d'aquests residus a centre de reciclatge o centre especial, depenent de les propietats del residu. - Protecció de qualsevol element que pugui ser fet malmés durant lexecució de qualsevol partida. - Neteja de la zona d'actuació i recorreguts necessaris per a l'execució de la partida i neteja final tant de la zona com de l'obra, una vegada finalitzats els treballs. Documentació As-Built: Totes les feines relacionades amb la documentació final de les obres que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte. Inclou lliuraments parcials durant l'obra, lliurament final per a revisió de la D.F. i la propietat, i lliurament definitiu. Els lliuraments parcials en l'obra consten de: - Certificats de qualitat, documentació tècnica, plans de taller, càlculs, etc. No es permetrà la instal·lació de cap material sense la validació per escrit de la D.F., que haurà de rebre aquesta documentació amb temps previ suficient per a poder validar-la. - Plans d'avanç. Se certificarà exclusivament tot aquell material que vingui representat en els plans as-*built lliurats mensualment. Aquests plans hauran de lliurar-se en paper i en format *DWG. El lliurament final haurà d'incloure: - Memòria escrita i càlculs, - Documentació de materials: Certificats de qualitat, documentació tècnica i manuals (de manipulació, transport, instal·lació, operació i manteniment). - Documentació de proves i assajos: Tant les realitzades per l'instal·lador com les realitzades pel fabricant, subministrador o entitat independent. - Documentació gràfica: *Plànols As-*Built en *formats *DWG i *BIM, croquis d'obra, plans de replanteig, etc. - Llistat de contactes d'empreses subministradores, instal·ladores i mantenidores, amb nom i telèfons. Tot en format paper (3 còpies) i format digital. Legalització instal·lacions: Totes les feines relacionades amb la legalització d'isntal·lacions que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte. Inclou tota la documentació que sigui necessari presentar i totes les gestions que calgui fer amb les institucions i companyies de subministraments (UN EUROS)	

NÚMER	COD	UA	DESCRIPC	PREU
P- 2	EY03ZB09	u	Classificació BREEAM: (Consideracions a tenir en compte segons les noves directrius sostenibilitat) - Tot el procés ha de ser emplenat i documentat segons requeriments BREEAM ES. - El material utilitzat tindrà Declaracions Ambientals de Producte (DAP), que han de cobrir com a mínim el 80% dels productes de la categoria. - El material ha estat inclòs en l'anàlisi del cicle de vida (ACV) per mesurar l'impacte ambiental del cicle de vida dels elements de l'edifici. - El material complirà els nivells, i els límits, normes i assajos del fabricant establerts del Manual BREEAM (habitatge i nova construcció). - El material ha de tenir un aprovisionament responsable (reciclatge, reutilitzat, certificat, d'almenys el 80% dels materials que conformen aquest element. - Material amb SGA (Sistema de Gestió Ambiental, tipus ISO 14.001 i / o ISO 14.006) e de fabricació, i en els processos de la cadena de subministrament i de producci - Es determinarà el percentatge mínim d'elements secundaris i / o reciclats per finestra ho normativa d'execució i / o fabricació de cada un dels elements. - Les minves seran seleccionades i gestionades per a la seva reutilització. (UN EUROS)	1,00 €
P- 3	F2RA71HE	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inert amb densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de R (ORDEN MAM/304/2002) (NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	9,73 €
P- 4	HCCQCCQQ	u	CONTROL DE QUALITAT (veure projecte en annex) (SET MIL NOU-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNT	7.941,64 €
P- 5	HSSSSSSS	u	SEGURETAT I SALUT (veure projecte en annex) (DIVUIT MIL TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	18.036,45 €
P- 6	IEI020	U	Xarxa elèctrica de distribució interior en garatge sense ventilació forçada, formada per 50 m de quadre general de comandament i protecció; circuïts interiors amb cable rígid unipolar no propagador de policarbonat rígid: 3 circuits per enllumenat, 3 circuits per enllumenat d'emergència, 1 interior per a altres utilitats (tipus A): 1 per a enllumenat, 1 circuit interior per a altres utilitats (tipus B), 1 per a maquinària; mecanismes monobloc de superfície (IP55). Inclou: Replanteig i traçat de canalitzacions. Col·locació de la caixa general de protecció. Muntatge dels components. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació de caixes de derivació. Estesa de conductors. connexionat de cables. Col·locació de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (DOS MIL CINC-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIM	2.544,90 €
P- 7	IEP010	U	Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici amb conductor de coure nu de 35 mm². Inclou: Replanteig. Connexionat de la xarxa als electrodes existents.Criteri d'amidam projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	228,38 €
P- 8	IIC010	U	Interruptor crepuscular amb cèl·lula fotoelèctrica integrada, grau de protecció IP55 i IK07, 10 230 V i 50 Hz, per a comandament automàtic de la il·luminació composta de làmpades incandescents de 250 W de potencia total instal·lada. Inclús subjeccions. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionamen Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (NORANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	93,53 €

NÚMER	COD	UA	DESCRIPC	PREU
P- 9	IIC020	U	Detector de moviment per infraroigs per a automatització del sistema d'enllumenat, angl detecció de 180°, abast frontal de 12 m, regulable en temps, en sensibilitat lumínica i en dist de captació, alimentació a 230 V i 50 Hz, poder de ruptura de 10 A a 250 V, amb commutació en pas per zero, recomanada per a làmpades fluorescents i llums LED, càrregues màximes recomanades: 2000 W per a làmpades incandescents, 1300 VA per a làmpades fluorescents, 1300 VA per a làmpades halògenes de baix voltatge, 2000 W per a làmpades halògenes, 1300 VA per a llums de baix consum, 1300 VA per a lluminàries tipus Downlight, 500 VA per a l temporització regulable de 10 s a 10 min, sensibilitat lumínica regulable de 5 a 2000 lux temperatura de treball entre -10°C i 40°C, grau de protecció IP65, de 123,5x76,5x60,5 mm. Instal·lació a l'exterior, sota sostre. Inclús subjeccions. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (VUITANTA-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	83,05 €
P- 10	IIX005	U	Lluminària d'exterior mitjançant tira de led cob al tall , instal·lada al lateral del perfil de l'escala.. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (VUIT-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	881,78 €
P- 11	IIX005B	U	Lluminària d'exterior estanca IP66 LED 20W 4000K, tipus CREDBLOCK Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (QUARANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	43,59 €
P- 12	K2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb densitat una densi procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residu (ORDEN MAM/304/2002) (QUINZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	15,35 €
P- 13	P214T-ZFBR	U	Enderroc de barana provisional d´obra en planta coberta , formada amb fabrica de peça de formigó , de construcció amb mitjans manuals triatge i càrrega manual de runa sobre dúmper baixada amb dúmper de runa des de la planta coberta (tercera) a planta baixa , càrrega de contenidor ,neteja i repàs de parament , tot inclòs per unitat integra d´obra , en base a una superfície aproximada de entre 48-54 m2 de bloc de 20 cm i de entre 10 i 12 m2 de runa inclòs esponjament. (MIL CENT SETANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	1.179,36 €
P- 14	P2R5-DT1R	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de residus amb contenidor de 12 m3 de capacitat (DISSET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	17,75 €
P- 15	P2R5-DT1U	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de residus amb contenidor d'1 m3 de capacitat (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	54,09 €
P- 16	P442-EZF1	kg	Subministrament i cololocació d´estructura principal escala formada per 5 vents amb platina a terra, suport mènsules i marcs auto portants escala. inclou: Estructura principal formada per HEB 200 galv d´acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en p laminats en calent, travats i fixats mecànicament a traves de pletina a terra, amb cadi de mènsules suport de marcs d´escala i segons detall de projecte, tot galvanitzat amb reparac amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació. s (DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	2,52 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMER	COD	UA	DESCRIPC	PREU
P- 17	P442-EZF2	kg	Subministrament i cololocació de mènsula escala , fixada mecànicament sobre pilar o suport marcs auto portants escala. inclou: Mènsula formada amb perfil UPN 200 galv d´acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent, fixat mecànicament amb cadireta a pilar estructura principal segons detall de projecte, s'inclou extensió element de trava amb forjat i reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació (DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	2,52 €
P- 18	P442-ZF01	kg	Subministrament i cololocació d´element d´estructura suport façana principal de baranes v Perfil UPN 180 m d´acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sè , amb cadiretes o platines preparades i soldades perpendicularment amb xapa de 260x200x8mm treballades , suport i fixació de Zetavors verticals cada 500mm , units amb cada placa sol en un dels extrems preparada per unió mecànica amb el següent element. Tots els elements galvanitzat en calent un cop treballats , col·locats en obra amb fixació mecànica a mèn s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació. (DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2,40 €
P- 19	P442-ZF02	u	Sub i col·locació element compost , suport UPN façana principal , formada per una placa base treballada de 260x200x12 mm i una mensula soldada en IPE 180 de 500 mm aprox , tot amb ac S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent, fixada a forjat amb 4 ancotatg tipus HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 120 mm de la casa HILTI o si segons detall de projecte o directrius de DO . Tots els elements galvanitzat en calent un cop treballats , amb fixació mecànica cargolada a perfil UPN suport de baranes, s'inclou reparació galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació. (mides a comprovar en o (SETANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	74,30 €
P- 20	P442-ZF03	u	Sub i col·locació element compost , suport UPN façana principal , formada per una placa base treballada de 260x200x12 mm i una mensula horitzontal soldada en IPE 180 de 500 mm aprox , tot amb acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent, fixada a forjat amb 4 ancotatges tipus HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 120 mm de la casa HILTI o similar i segons detall de projecte o directrius de DO . Tots els elements galvanitzat en calent un cop treballats , amb fixació mecànica cargolada a perfil UPN suport de baranes, s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació. (mides a comprovar en obra (VUITANTA EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	80,28 €
P- 21	P442-ZF04	u	Sub i col·locació element compost , suport UPN façana principal , formada per una placa base treballada de 260x200x12 mm i una mensula soldada en IPE 180 de 500 mm aprox , tot amb ac S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent, fixada a forjat amb 4 ancotatg tipus HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 120 mm de la casa HILTI o si segons detall de projecte o directrius de DO . Tots els elements galvanitzat en calent un cop treballats , amb fixació mecànica cargolada a perfil UPN suport de baranes, s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació. (mides a comprovar en o (VUITANTA-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	83,11 €
P- 22	P442-ZFCB	m	Subministrament i col·locació de sòcol corregut en tramades discontínues entre pilars , fixat i com a complement de barana biona , format amb perfil Standard tipus cebrau de 175x2 mm fixat mecànicament directe , o a través de cadireta , a muntants IPE de barana. totalment galv en calent amb reposició amb galvanitzat en fred en cops i rossadures produïdes durant el muntatge , p/p mitjans necessaris ,material (volanderes cargols) , polit o xaflanat de cantells en extrems feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació segons Directri (QUINZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	15,07 €
P- 23	P442-ZFCO	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller amb galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2,40 €
P- 24	P442-ZFCR	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple curbada perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat i galvanitzat en calent, col·locat a l'obra amb cargols (DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	2,86 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMER	COD	UA	DESCRIPC	PREU
P- 25	P442-ZFME	m	Subministrament i col·locació de marc corregut en tramada contínua de 100x10 mm fixat amb tacs hsa o químics separat amb galga de 30 mm a paviment i cara inferior de forj cada 1 mts , amb brancals inclosos tancant el marc tot preparat per rececpcinar el revestiment de xapa . tot l´element galvanitzat en calent amb reposició amb galvanitzat en fred en cops rossadures produïts i durant el muntatge , p/p mitjans necessaris ,material (volanderes cargols) , polit o xaflanat de cantells en extrems , feines auxiliars per la total , correcta i compl cololocació segons directrius de D.O. (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	44,28 €
P- 26	P442-ZFPL	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfil laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller amb capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2,40 €
P- 27	P442-ZFS1	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfil laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller amb capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2,40 €
P- 28	P442-ZFSC	u	Candeles de tub de 100x100x3 mm de longitud variable , soldada a platina 300x300x10 i f amb tacs (4) químics a estructura existent de formigó. (element independent, ajustat en vegada recolzada i assentada estructura.) p/p mermes , mitjans necessaris ,material (epoxi, barilles , volanderes i cargols) i feines auxiliars per la total , correcta i complerta c segons directrius de D.O.´´ (SEIXANTA-SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	67,20 €
P- 29	P442-ZFSO	m	Subministrament i cololocació de sòcol corregut en tramades discontínues entre pilars, format en L de 80 x 8 mm fixat amb tacs hsa o químics separat amb galga de 30 mm a pavimen cada 1 o 2 mts tot l´element galvanitzat en calent amb reposició amb galvanitzat en fred rossadures produïts i durant el muntatge , p/p mitjans necessaris ,material (volanderes cargols) , polit o xaflanat de cantells en extrems , feines auxiliars per la total , correcta i compl cololocació segons directrius de D.O. (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	22,46 €
P- 30	P442-ZFST	u	Subministrament i col·locació de cadireta en L 120 mm i de 400 mm de longitud, de planxa de tac , fixada a base rampa estructura formigó amb un mínim de 4 tacs químics mètric 10 , treballada anivellades , col·locades (fixades) i preparada per recolzament i fixació mecànica a estructur tubular . (element independent , base de recolzament i fixació estructura) p/p mermes , mitjans necessaris ,material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta colocació segon directrius de D.O.´´ (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	41,20 €
P- 31	P443-FHUR	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a biguetes formades per peça composta foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,48 €
P- 32	P445-CZFJ	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a correlja formada per peça simple, en conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols (TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	3,28 €
P- 33	P445-ZF01	kg	Subministrament i cololocació de lames verticals amb perfils conformats en fred, tipus cebrau fixada mecànicament sub estructura suport. inclou: Perfil tipus Zetavor o Cebrau de 250x3 i 13000mm de longitud , d´Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, com a làmes verticals , perfils conformats en fred , galvanitzat, col·loca mecànicament a cadiretes de sub estructura a tres nivells i en un mínim de 4 punts per cadireta , s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació. (DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	2,56 €

NÚMER	COD	UA	DESCRIPC	PREU
P- 34	P445-ZFPS	u	Subministrament i cololocació de passera o pas per d'instal·lacions desmuntable de coberta central i pòrtic coberta perimetral de jardinera, a partir de safates Standard de xapa amb tapa superior de xapa formant caixó i a mode de safata tancada . inclou: Safata de de longitud total de 12 mts , fixada mecànicament a perfils de pòrtics cober perímetre i aleró lateral pòrtic coberta central. Lliurant una llum màxima entre ells de 5.5 mts Formada com a element base per una doble safata de 400x100mm de 12000mm de longitud, d'acer galvanitzat en calent, amb una tapa superior de de 2mm de gruix en U i de desenvolupament màx de 300mm, per tramades i formant caixó. Tot amb acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, galvanitzat en calent, col·locat i fixat mecànicament perfils UPN 300 de pòrtics . Inclou conductor de coure nu de 1x25mm2. Extensió safata de màxim 2 mts amb safata Standard amb tapa galv i grapada en tres punts a a perfil de coberta i fins a coberta badalot. p/p mecanització dels element amb alguna perforació de fixació i de sortida d'aigua , perfils cadiretes o ejiones suport entre perfils en ambdós costats, col.locats cada 1m , petit material elements auxiliars necessaris així com la reparació amb galvanitzat en fred de cops o ros produïdes durant l´execució, material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta de la unitat d´obra i per le pas d'instal·lacions des de badalot i fins a coberta. (MIL SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	1.064,40 €
P- 35	P448-ACEE	u	Unitat integra d´abonament per el subministra i col·locació de porta barana (del tipus a mida , formada per marc tubular (tub 40x4) d´aproximadament 100x120 cm , amb L 40x4 i platina 30x4 perimetral fixació de malla electrosoldada de 4mm igual barana escala. Amb man antipànic i obertura sentit d´evacuació. Inclou perfils suport laterals i fixació de malla . fixades tancant en extrem superior i inferior barana d´escala d´emergència. totalment inclòs i galva segon plànol o indicacions de D.O. (TRES-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	352,80 €
P- 36	P448-ATCA	u	Unitat d´abonament integra per la fixació de placa base estructura (plaques de sabrau) escala a solera existent com a estructura base . inclou : Inclou , preparació de base Subministrament i cololocació d´ancoratges : tipus 4x HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Pro hef,act = 120 mm de la casa HILTI o similar Placa base galv de 300x200x15 amb pletina superior fixació mecànica en perfil inclòs petit material auxiliar , maquinària i feines auxiliars per la total , correcta ins (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	55,78 €
P- 37	P448-COCE	u	Unitat integra d´abonament per el subministrament i les feines, de col·locació de la placa base de portic coberta central . inclou : Feines de tall net amb radial, repicat de capa superior de pendents i preparació de base , sense afectar capa impermeabilització, nínxol d´aproximadament 60x60x6 cm. Pintat de base amb pintura de cautxo a dues mans colors diferents , per assegurar impermeabilització . Retirada de material sobrant a abocador corresponent , gestió i cànons inclosos. Subministrament i col·locació d´ancoratges tipus 8x HIT-HY 200-A + HIT-V-F (8.8) M24 8.8 prof hef,act = 100-250 mm de la casa HILTI o similar inclòs petit material , maquinària i feines au per la total i correcta instalolació. , segons detall un cop anivellada i calçada la placa de l Retacat amb morter sense retracció tipus sikagroud de la base d´un mínim de 2 cm. Reblert i restitució de paviment amb formigó i fins a cota, amb allisat superficial amb l textura paviment. reposició de pintura de paviment Tot inclòs per unitat integra d´obra. (no inclou placa) (DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	223,43 €
P- 38	P448-COCR	u	Unitat integra d´abonament per el subministrament i les feines de col·locació de pòrtic fixac coberta perimetral a muret de formigó de jardínera . inclou : Subministra i cololocació d´ancoratge: 4x4=16 tipus HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 hef,act = 100-120 mm de la casa HILTI o similar . inclòs petit material , cadenes , maquinària i feines auxiliars per la total , correcta i segura instalolació. (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	143,74 €

NÚMER	COD	UA	DESCRIPC	PREU
P- 39	P448-ETCA	u	Unitat d´abonament integra per la fixació de ancoratges placa base per reforç pilar princi sabata nova sota solera existent. inclou : Preparació de base i taladros en llosa per espàrrecs . Espàrregs d´acer B500s de 20mm de diam amb rosca en un dels extrems de entre 70 i 80 cm , amb cargols i bolanderes necessàries. Col.locats amb plantilla de base i previ formigonat de sabata. inclòs petit material auxiliar , maquinària i feines auxiliars per la total i correcta ins (QUARANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	46,40 €
P- 40	P448-EZF4	kg	Subministrament i col·locació d´estructura autoportant tram d´escala M-01 fixat en repla mènsula suport. inclou: Marc autoportant d´estructura tramada escala , formada amb acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie UPN 200 fixada mecànicament a mènsules en replans, amb cadiretes en L suports laterals tant de graons com de replans Standard de relliga (no inclosos) . tramada de 12 alçades amb petites variacions segons plànols i raplans en ambdós costats. L´element es galvanitzarà en calent un cop treballat i acabat . s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació. (TRES EUROS)	3,00 €
P- 41	P448-EZF5	kg	Subministrament i col·locació d´estructura autoportant tram d´escala M-02 fixat en repla suport. inclou: Marc autoportant d´estructura tramada escala , formada amb acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie UPN 200 fixat mecànicament a mènsula en un del replans i amb platina a terra en final de bigues d´escala, amb cadiretes en L suports laterals tan de graons com de replans Standard de relliga (no inclosos) . tramada de 11 alçades segons plànols i replà en un costat . L´element es galvanitzarà en calent un cop treballat i acabat . s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació. (TRES EUROS)	3,00 €
P- 42	P448-EZFS	kg	Estructura suport a base de gelosia en scala formada amb tub tipus 100x100x4 , fixat amb cadiretes i candeles a estructura existent de formigó. Preparada per ser revestida en abdós costats amb placa hidròfuga de guix en la cara inferior i fermacel o aquapanel en la superior, fins aconseguir la RF de sectorització requerida per la sala. p/p mesures , mitjan necessaris ,material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta colocació segon directrius de D.O.´´ (DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	2,85 €
P- 43	P448-FVAS	u	Unitat d´abonament integra per les feines i ajustos necessaris i acabats per salvar p d'instal·lacions existents , tot inclòs . (CENT VUITANTA-SIS EUROS)	186,00 €
P- 44	P448-PBP1	u	Unitat d´abonament integra per la fixació de placa base IPE 100 existent per façana planta baixa . inclou : preparació de base Subministrament i col·locació d´ancoratges : tipus 4x HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 hef,act = 120 mm de la casa HILTI o similar Placa base galv de 300x100x15 amb platina superior fixació mecànica en perfil inclòs petit material auxiliar , maquinària i feines auxiliars per la total i correcta ins (CINQUANTA-SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	56,13 €

NÚMER	COD	UA	DESCRIPC	PREU
P- 45	P448-PBP2	u	Subministra i fixació de placa base IPE 200 estructura principal coberta planta baixa . inclou: preparació de base Subministrament i col·locació d´ancoratges : tipus 8x HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 hef,act = 120 mm de la casa HILTI o similar Placa base galv de 400x300x15 amb platina superior fixació mecànica en perfil inclòs petit material auxiliar , maquinària i feines auxiliars per la total i correcta ins tal·lació (CENT DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	102,30 €
P- 46	P448-RTCA	u	Unitat d´abonament integra per la fixació d´escala a estructura formigó . Subministra de placa en L fixació pilar estructura formigó. Ancorada amb tacs tipus HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 120 mm de la casa HILTI o similar amb perfil en L amb t ravessa colís , que fixarem mecànicament a estructura mòdul d´escala , tot quartantmoment quartant movi horitzontal. (QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	42,60 €
P- 47	P5ZJ1-CTCA	u	Subministrament i col·locació de unitat de canal exterior en coberta inclinada de secció rectangular, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament, i 5 plecs com a màxim, entre 11 i 12 metres de longitud col·locada entre perfils , amb peces ajustades a obra i el mes llargues possible , p/p tapa i gàrgoles en extrem i connexions amb tub a canal longitudi inferior, argolles ,abraçaderes , elements de fixació tot inclòs per la total i correcta cololocac funcionament i segons detall i instruccions de la D.O . (TRES-CENTS ONZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	311,80 €
P- 48	P5ZJ1-ZFRR	u	Baixant amb tub de pvc diam 125 mm sèrie F , figures corresponents segons detall instruccions de la D.O , fixació a canal , amb figura final a ras de paviment coberta, murrió a canal sup abraçaderes i fixacions necessàries per la col·locació i protecció . p/p feines auxiliar muntatge , tot inclòs per la total i correcta col·locació i funcionament. (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	128,98 €
P- 49	P5ZJ1-ZFSS	u	Baixant amb tub de pvc diam 125 mm sèrie F , figures corresponents segons detall instruccions de la D.O , fixació a canal , amb figura final a ras de paviment coberta, murrió a canal sup abraçaderes i fixacions necessàries per la col·locació i protecció . p/p feines auxiliar pas de tub , envellidors , retirada de runa , rejuntat i petit material auxiliar muntatge , t la total i correcta col·locació i funcionament. (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	138,60 €
P- 50	P5ZJ1-ZTCA	m	Subministrament i col·locació de canal exterior de secció rectangular, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament, i 5 plecs com a màxim, cololocada entre perfils , amb peces ajustades a obra i el mes llargues possible , p/p tapa i gàrgoles / sobreeixidors en extrem connexions a baixant , elements de fixació tot inclòs per la total , segurament correcta c funcionament , i segons detall i instruccions de la D.O . (VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	25,74 €
P- 51	P7D5-ZFIN	m2	Sub i col de revestiment interior estructura tancament sectorització cada 15 m amb tauler continu amb una resistència al foc R-120 format per plaques de silicat càlcic de gruix 10 mm amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/(moK) i una densitat de 870 kg/m3, per a ambient interior /exterior segons UNE-EN 634-2, acabat llis per pintar , cololocat sobre estructura tubular , p/p mermes , remats ,mitjans necessaris ,materials fixacions auxiliars , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O. (TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	35,43 €
P- 52	P83E8-INEX	m2	Sub i col de revestiment interior rf (f) i exterior (CBP.E) tancament sector cada 15 m sub estruct perf galv Formació de tancament en tàbiques amb rev exterior amb tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland CBP.E, de 12 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc B-s2, d0, acabat amb relleu, de color estàndard, col·locat interior am silicat càlcic d resistent al foc i aigua , de 10 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc (F), acabat llis per pintar , col·locats amb fixacions sobre perfileria galv , col·locada amb fixacions mecàniques entre estructura tubular i ob (SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	76,41 €

NÚMER	COD	UA	DESCRIPC	PREU
P- 53	P83E8-ZFEX	m2	Sub i col de revestiment exterior estructura tancament sectorització cada 15 m amb tauler hidròfug amb partícules de fusta aglomerades amb ciment portland CBP.E, de 12 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc B-s2, d0, acabat amb relleu, de color estàndard, col·locat amb fixació vista a setructura tubular , p/p mermes , rejuntats , mitjan necessaris ,material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segon directrius de D.O. (TRENTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	36,20 €
P- 54	P83Q0-8SIU	m2	Revestiment vertical amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada, alçària 3,00 m d' màxim, amb 4 nervis separats entre 200 i 240 mm i una alçària entre 55 i 70 mm de gruix, amb una inèrcia entre 37 i 70 cm4 i una massa superficial entre 7 i 9 kg/m2, acabat l col·locat amb fixacions mecàniques (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	26,83 €
P- 55	P83Q0-8SIX	m2	Revestiment vertical amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada, alçària 3,00 m d' màxim, amb 4 nervis separats entre 200 i 240 mm i una alçària entre 55 i 70 mm, d'1 mm de gruix amb una inèrcia entre 59 i 95 cm4 i una massa superficial entre 10 i 12 kg/m2, acabat llis col·loc amb fixacions mecàniques (VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	29,99 €
P- 56	P83Q2-8SZF	m2	Subministra i col·locació de coberta corba amb perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada i lacada , a qualsevol alçada amb mitjans, amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 1 mm d gruix, una massa superficial entre 8 i 9 kg/m2, acabat llis, col·locat amb fixacions m sobre rastrells IPE . perfils subministrats a mida , amb peces grans , sense manipulació e tot inclòs per unitat integra d´obra . (VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	27,21 €
P- 57	P83Q2-ES2R	m2	Revestiment d´estructura central escala amb perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada i lacada color a qualsevol alçada , amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, , col·l amb fixacions mecàniques mecàniques a perfils estructurals en extrems i corretges p/p intermitges material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació. (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	33,50 €
P- 58	P83Q2-ZF01	ml	Revestiment amb xapa miniona galv/lac color Standard a escollir per cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 9 i 11 cm4 i una massa superfic entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis, col·locada horitzontalment sense manipulació ,ni retalls ni mermes fixada mecànicament sobre rastrells amb rematxe o cargol , amb peces el mes llargues possibl amb un 5% de solapament en extrems de planxa . S´inclouen mitjans auxiliars d´elevació feines i elements de seguretat i per a total execució de la unitat d´obra. (QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	43,70 €
P- 59	P83Q3-ZFPT	m2	Subministrament i col·locació de xapa grecada d'acer micro-fonat galvanitzada i lacada color , de 44 mm d'alçària de greca i 1 mm de gruix , acabat llis, color especial, amb fixacions mecàniques a sub estructura segons detall o indicacions de D.O. sobre tirada , sense manipulació en obra , únicament amb solapament vertical, totalment col·l acabada (TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	36,96 €
P- 60	P83Z0-TZF0	m	Subministrament i col·locació de remat superior i lateral de nòdul estructural amb perfil de xapa preformada d'alumini anoditzat color d'1,2 mm de gruix, de 300 mm de desenvolupament, amb 2/4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques L xapa ulll (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	8,53 €
P- 61	P83Z0-TZF1	m	Subministrament i col·locació de remat superior i lateral de nòdul estructural amb perfil de xapa preformada d'alumini anoditzat color d'1,2 mm de gruix, de 300 mm de desenvolupament, amb 2/4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (DISSET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	17,42 €

NÚMER	COD	UA	DESCRIPC	PREU
P- 62	P83Z0-TZFB	m	Subministrament i col·locació de remat brancals i cantonada en façana, format amb perfil de xapa pre formada d'alumini anoditzat o xapa galv lacada , color a triar, en planta baixa , 0,7/1 mm de gruix, de 200 mm de desenvolupament, amb 2/4 plecs, col·loc adhesiu i fixacions mecàniques (DISSET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	17,30 €
P- 63	P83Z0-TZFL	m	Subministrament i col·locació de remat superior i lateral de nòdul estructural, amb perfil de xapa preformada d'alumini anoditzat color 07 mm de gruix, de 200 mm de desenvolupament, am 2/4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (ONZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	11,85 €
P- 64	P83Z0-TZFP	m	Subministrament i col·locació de remat superior de xapa en accessos, format amb perfil de xapa pre formada d'alumini anoditzat o xapa galv lacada , color a triar, en planta baixa , 07-1 mm de gruix, de 200 mm de desenvolupament, amb 2/4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,44 €
P- 65	P89I-4V8Q	m2	Pintat de parament horitzontal o vertical de guix, amb pintura plàstica, amb una capa segelladora i dues d'acabat (SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,34 €
P- 66	P9S0-DESC	U	Unitat integra d´abonament per el subministra i cololocació de tapa o peça de reposició de bancada d´escala i estructura de formigó, formada per xapa (galv o d´alumini) repujada antilliscant de 5mm amb sables o reforços amb L per evitar xafament o guerxament de xapa al pas , fixada mecànicament entre marc en Upn d´escala i L cadireta suport fixada amb ancloses o espàrrecs i a cantell de forjat . s´inclou bisellat de cantells , reposició de galv , tot inclòs segon plànol detall o indicacions de D.O. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	53,40 €
P- 67	P9S0-EESC	U	Unitat integra d´abonament per el subministra i cololocació de tapa o peça de reposició de bancades d´escala , formada per xapa (galv o d´alumini) repujada antilliscant de 5mm amb sables o reforços amb L per evitar xafament o guerxament de xapa al pas , fixada mecànicament entre marcs en Upn d´escala . s´inclou bisellat de cantells , reposició de galv segon plànol de detall o indicacions de D.O. (QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	43,40 €
P- 68	P9S0-EZFG	U	Subministrament i col·locació de graó Standard antilliscant, amb L a marc d´escala. Subministra de graó Standard tipus Rescasold de la casa reca de 1000x300 amb malla de 30x30 separador de 5mm o platina de 30x3,amb frontal anti deslliçant repujat i malla perforada anti caiguda d´objectes , tot galvanitzat ; fixat mecànica en un mínim de 4 punts a L correguda lateral . p/p petit material auxiliar per la total i correcta col·locació. (CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	57,81 €
P- 69	P9S0-EZFR	m2	Subministrament , ajust i col·locació d´entramat antilliscant, fixat a cadiretes en L a marc d´escala. Subministra d´entramat metàl·lic en replans , tipus Rescasold de la casa reca a partir de peç d´una peça Standard de 1500x1000 amb malla de 30x30 , separador de 5mm o platina de 30x3, i malla perforada anti caiguda d´objectes , tot galvanitzat ; fixat mecànica en un mínim de 6 pu a cadireta el L correguda lateral . s'inclou reparació amb galvanitzat en fred en talls , cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació. (CENT CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	150,54 €

NÚMER	COD	UA	DESCRIPC	PREU
P- 70	PB12-BZF0	ml	Subministrament i col·locació de barana, fixada a estructura . inclou: Muntants en T 60x6 treballats i fixats estructura , suport també de pipetes barana inox Marc autoportant de 1,10/ 1,20 m d´alçada , forma amb L 60x6 i platina 40x4 perimetral fixació de malla electrosoldada . tot galv en calent Malla electrosoldada estàndard galvanitzada de 100x50mm amb barres de 4mm col·locada a plomada . s'inclou totes les feines reparació amb galvanitzat en fred de talls de malla, cops o ross produïdes durant l´execució. p/p mermes , material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació d´obra . mides a prendre obra i ajustades a tramades d´escala. (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	133,70 €
P- 71	PB12-BZF1	U	Subministrament i col·locació de barana tramada B-01 de 7,05 ml de desenvolupament aproximat , fixada en costat exterior en estructura M-01. inclou: Muntants en T 60x6 treballats i fixats a costat exterior i ala superior del marc M-01, est suport també de pipetes barana inox . (5ut) Marc autoportant que engloba tram d'escala (3,8 ml) més dos replans (1,45 i 1,75 ml) i de 1,10/ 1,20 m d´alçada , forma amb L 60x6 i platina 40x4 perimetral fixació de malla electrosoldada . galv en calent Malla electrosoldada estàndard galvanitzada de 100x50mm amb barres de 4mm col·locada a plomada . s'inclou tote les feines i reparació amb galvanitzat en fred de talls de malla, cops o rossa produïdes durant l´execució. p/p mermes , material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació d´obra . mides a prendre obra i ajustades a tramades d´escala. (MIL NORANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	1.098,40 €
P- 72	PB12-BZF2	U	Subministrament i col·locació de barana tramada B-02 de 5,5 ml de desenvolupament aproximat , fixada en costat exterior en estructura M-02. inclou: Muntants en T 60x6 treballats i fixats a costat exterior i ala superior del marc M-02, est suport també de pipetes barana inox . (4ut) Marc autoportant que engloba tram d'escala (3,75 ml) i replà (1,75 ml) i de 1,10/ 1,20 m d´alçada , forma amb L 60x6 i platina 40x4 perimetral fixació de malla electrosoldada . tot galv calent Malla electrosoldada estàndard galvanitzada de 100x50mm amb barres de 4mm col·locada a plomada . s'inclou totes les feines reparació amb galvanitzat en fred de talls de malla, cops o ross produïdes durant l´execució. p/p mermes , material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació d´obra . mides a prendre obra i ajustades a tramades d´escala. (VUIT-CENTS TRETZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	813,20 €
P- 73	PB12-BZF3	U	Subministrament i col·locació de barana tramada B-03 de 2,7-3 ml de desenvolupament aproximat , fixada en costat exterior en estructura M-01. inclou: Muntants en T 60x6 treballats i fixats a costat exterior i ala superior del marc M-01, est suport també de pipetes barana inox . (4ut) Marc autoportant que engloba replà (2,70 a 3 ml) i de 1,10/ 1,20 m d´alçada , forma amb L 60x6 i platina 40x4 perimetral fixació de malla electrosoldada . tot galv en calent Malla electrosoldada estàndard galvanitzada de 100x50mm amb barres de 4mm col·locada a plomada . s'inclou totes les feines reparació amb galvanitzat en fred de talls de malla, cops o ross produïdes durant l´execució. p/p mermes , material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació d´obra . mides a prendre obra i ajustades a tramades d´escala. (QUATRE-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	422,30 €

NÚMER	COD	UA	DESCRIPC	PREU
P- 74	PB1D-PZFE	m	Subministrament i cololocació de passamà inoxidable corregut PE-01 (exterior), fixat a a muntants de baranes B. inclou: Passamà corregut de tub d 50x2mm inoxidable aisi 304 esmerilat , fixat amb pipetes de barabes B , inclou tapes en exterms i retorns i figures , unions soldades i alterna amb tub i tub per dilatacions. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complert (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	55,25 €
P- 75	PB1D-PZFI	m	Subministrament i cololocació de passamà inoxidable corregut PE-01 (interior), fixat a estructura principal. inclou: (preu mes alt doncs mes repercussió figures) Passamà corregut de tub d 50x2mm inoxidable aisi 304 esmerilat , fixat amb pipetes principal escala , inclou tapes en exterms i retorns i figures , unions soldades i tub i contra tub per dilatacions. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complert cololocació. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	55,25 €
P- 76	PB23-ZF10	m	Subministrament i cololocació de barrera de seguretat en tramades rectes per a una clas contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, segons UNE-EN 1317-2 vehicles , amb un perfil longitudinal de secció doble ona , fixats mecànicament a suports de 60 cm d´alçada , col·locats amb pletina de 200x200x10mm , fixat amb 4 tacs epoxi del 10mm a paviment , muntants cada 3 m aproximadament tot galvanitzat en calent amb reposició de galvanitzat en fred en cops i rossadures produïts i durant el muntatge , p/p mitjans necessaris ,material(volanderes cargols) i feines auxiliars per la total , correcta i complerta segons directrius de D.O. (QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	43,84 €
P- 77	PB23-ZF2O	m	Subministrament i cololocació de barrera de seguretat en tramades discontínues rectes entre pil , per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A UNE-EN 1317-2 per a vehicles , amb un perfil longitudinal de secció doble ona amb p tub superior integrat de 120x60x2 , fixats mecànicament a suports IPE-120 de 100 cm d´alçada col·locats amb pletina de 200x200x10mm , fixat amb 4 tacs epoxi del 10mm a paviment , muntants cada 3 m aproximadament tot galvanitzat en calent amb reposició de galvanitz en cops i rossadures produïts i durant el muntatge , p/p mitjans necessaris ,material(volandere cargols) i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons D.O. (CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	57,73 €
P- 78	PB23-ZF4O	m	Subministrament i cololocació de barrera de seguretat en tramades discontínues rectes entre pil , per a una classe de contenció superior, segons UNE-EN 1317- per a vehicles, amb un perfi longitudinal de secció de doble bi ona i amb passamà de tub superior integrat de 120x60x2 fixats mecànicament a suports IPE-120 de 100 cm d´alçada , cololocats amb pletina de 200x200x10mm , fixat amb 4 tacs epoxi del 10mm a paviment , muntants cada 3 m aproximadament tot galvanitzat en calent amb reposició de galvanitzat en fred en cops i rossadures produïts i durant el muntatge , p/p mitjans necessaris ,material (volanderes cargols) i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons D.O. (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	68,32 €
P- 79	PB23-ZFCB	m	Subministrament i col.locació de cable de 5 mm trenat galvanitzat per a tanca coberta , amb p/p de argolles , tensors i accessoris necessàris per la total i correcta col·locació de i segons indicacions de la D.O (TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,48 €
P- 80	PB23-ZFTR	u	Subministrament i cololocació de faixa contínua de pletina curbada i pletina de 120 x8 mm i de desenvolupament màxim de entre 1250 i 1500 mm , curbada o aplantillada amb un màxim de 4 plecs en extrems , amb xapa galvanitzat fixada mecànicament a pilars a al d´impacte i per la seva protecció p/p mitjans necessaris ,material (volanderes cargols) i fe auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius (SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	78,40 €
P- 81	XDEL03	u	Proves finals de funcionament de la instal·lació d´enllumenat i xarxa de terra . S'i documentació per a as built, adiestrament del funcionament dels sistema al personal a qui determini la propietat , legalització de les instal·lacions executades reposició de falta ,en les unitats d´obra. tot el necessari per la correcta recepció. (UN EUROS)	1,00 €

NÚMER	COD	UA	DESCRIPC	PREU
P- 82	XDEL04	u	Execució de les proves finals de funcionament de l'instal.lacions de la xarxa de terra en connexió a xarxa existent . S'inclou documentació per as built, adiestrament del funcionament del sistema al personal a qui determini la propietat , legalització de les instal·lacions executades si fes falta , repercutida en les unitats d´obra. tot el necessari per la correcta recepció. (UN EUROS)	1,00 €
P- 83	XDEZFP	u	Xarxa d'equipotencialitat en guarda-rails. Inclou: Replanteig. Traçat de la línia secundaria de terra. Subjecció. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. inclou: Conductor rígid unipolar de coure, aïllat, 750 V i 16 mm² de secció, per connexionat equipo brida llautó o connexió faston 2ut material axuxiliar i feines necessàries per la total i correcta col·locació (VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	21,60 €

4.3 PR QUADRE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	EY03ZB00	u	En totes les partides d'aquest pressupost s'han de considerar inclosos, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu: Conceptes generals - En el període d'execució dels treballs contractats, la propietat, no contempla un servei de vigilància d'obra. En cas de conveniència per part de l'industrial i de les seves subcontractes, l'aplicació d'aquest servei, serà contractat per aquest. De considerar innecessari l'industrial i de les seves subcontractes, la contractació de la vigilància, la propietat no es farà responsable de les possibles incidències que puguin sorgir, tant en l'obra com en edificacions o parcel·les veïnes. - Tots aquells assegurances exigibles en l'execució de cada un dels treballs a executar, incloent l'assegurança a tot risc de la construcció constituït a favor de la propietat. - S'han d'incloure tots els mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució de la partida estiguin o no en el descomposat . - Els equips electrògens i dipòsits d'aigua en cas que fossin necessaris per a la realització de les obres.. - Totes les ajudes per a tots els oficis consisteixen en: o Descàrrega del mateix camió. o Transport, vertical i horitzontal, dels materials i repartiment fins al lloc del treball. Instal·lació de mitjans d'elevació, grues, bastides, carretó elevador, plataforma elevadora... o Obertura, tancament de regates; obertura de forats en murs i forjats per a pas de les instal·lacions, tancament dels forats previstos en l'estructura per al pas de les instal·lacions una vegada utilitzats per a tal ús, bancades d'obra civil, rematades d'impermeabilització, elements d'ancoratge. o Col·locació de premarcs, tant de fusta com d'acer o alumini o Manteniment de l'obra neta en tot moment, amb la neteja final i retirada de runes i transport fins abocador legalitzat, així com taxes necessàries. - Trasllat i muntatge tots els equips i grues per a l'obra (nombre d'unitats segons necessitats). Inclouen fonaments, legalitzacions i tràmits i posterior desmuntatge. També s'inclouen tots hi els mitjans mecànics que es necessitin durant el procés de les obres, tal com sínies, muntacàrregues, lloguers, revisions, manteniments, taxes, et ... - Muntatge i desmuntatge de caseta d'obra i el seu cost mensual durant els mesos que durin els treballs. La neteja i reposició del material de la caseta, els consums d'aigua, llum, línia de dades i telèfon a càrrec del contractista. - Preses provisionals d'aigua i electricitat, incloent casetes, quadre d'electricitat amb capacitat adequada per a l'execució total de l'obra i tots els tràmits i gestions necessàries. Inclosos projectes, visats, llicències i tots els costos necessaris per al seu funcionament. - Instal·lacions provisionals d'aigua i electricitat per a l'execució dels treballs, incloent contractació, despeses, pagament de factures i muntatge, subquadres i xarxa d'aigües en obra i plantes de l'edifici; vetllar pel correcte ús i manteniment fins a finalitzar les obres, la protecció amb planxes metàl·liques en els passos d'instal·lacions provisionals, en zona de trànsit de maquinària, camions, etc... i posterior desmuntatge de les instal·lacions provisionals. - Realització de mostres a escala 1: 1, dels rams que indiqui la DF, per poder valorar el resultat final. - Tots els materials i treballs auxiliars que siguin necessaris per al perfecte acabat de les partides, encara que no constin específicament en el projecte ni en l'estat d'amidaments i pressupost. - Tots els materials necessaris per protegir si fos el cas, partides acabades susceptibles de deteriorament pel pas d'operaris i materials, com esglaonat d'escales, paviments, cabina d'ascensors, etc. - Reposició de material deteriorat per l'obra a les voreres i zona pública, com ara paviments, arbrat, bancs, escocells, etc. - Fins i tot els replantejaments d'obra i ajudes de topografia necessàries per a l'execució de les partides. - Els mesuraments de les partides es correspon a les dimensions geomètriques i s'han de considerar en el preu unitari les minves dels materials. - En cas d'incongruència entre els diferents documents (especificacions tècniques de materials, dels acabats, dels detalls constructius, etc ..) que formen el projecte executiu prevaldrà el de major qualitat dels indicats entre ells.	1,00 €

PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA,SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- Tot segons el que indica el Plec de condicions tècniques i particulars del projecte executiu. Control de qualitat: Totes les feines de control de qualitat que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte. S'haurà de lliurar, com a mínim 1 setmana abans de la seva instal·lació en obra, per a cada producte a instal·lar: - Fitxa tècnica del fabricador actualitzada i individualitzada (no catàlegs sencers) - Marcat CE en tots aquells productes que ho requereixin segons la llista publicada pels ministeris de Indústria i Foment - Certificat per organisme independent que acrediti la fabricació del material d'acord a les normes aplicables (ej: Aenor) En cas contrari, la Direcció facultativa es reserva el dret a detenir el muntatge del producte en qüestió o a ordenar la seva retirada, sense repercussió econòmica ni de termini per a la Propietat. S'haurà de lliurar a l'inici de l'obra el Pla de Control de Qualitat per part dels contractistes principals, d'acord a la seva norma de aseguramento de la qualitat segons ISO 9001, en el qual es reflectirà tant l'execució com les proves i engegades dels equips i elements que s'instal·lin. La DF es reserva el dret a sol·licitar qualsevol assaig o prova addicional a favor del correcte control de qualitat en recepció o execució d'obra. Gestió de residus Totes les feines de gestió de residus que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte tal i com poden ser: - Classificació i acopi dels residus. - Retirada de restes, retalls, embalatges, runes o qualsevol altre residu que es produeixi en l'execució de qualsevol partida d'obra. - Càrrega, transport i disposició controlada d'aquests residus a centre de reciclatge o centre especial, depenent de les propietats del residu. - Protecció de qualsevol element que pugui ser fet malmés durant lexecució de qualsevol partida. - Neteja de la zona d'actuació i recorreguts necessaris per a l'execució de la partida i neteja final tant de la zona com de l'obra, una vegada finalitzats els treballs. Documentació As-Built: Totes les feines relacionades amb la documentació final de les obres que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte. Inclou lliuraments parcials durant l'obra, lliurament final per a revisió de la D.F. i la propietat, i lliurament definitiu. Els lliuraments parcials en l'obra consten de: - Certificats de qualitat, documentació tècnica, plans de taller, càlculs, etc. No es permetrà la instal·lació de cap material sense la validació per escrit de la D.F., que haurà de rebre aquesta documentació amb temps previ suficient per a poder validar-la. - Plans d'avanç. Se certificarà exclusivament tot aquell material que vingui representat en els plans as-*built lliurats mensualment. Aquests plans hauran de lliurar-se en paper i en format *DWG. El lliurament final haurà d'incloure: - Memòria escrita i càlculs, - Documentació de materials: Certificats de qualitat, documentació tècnica i manuals (de manipulació, transport, instal·lació, operació i manteniment). - Documentació de proves i assajos: Tant les realitzades per l'instal·lador com les realitzades pel fabricant, subministrador o entitat independent. - Documentació gràfica: *Plànols As-*Built en *formats *DWG i *BIM, croquis d'obra, plans de replanteig, etc. - Llistat de contactes d'empreses subministradores, instal·ladores i mantenidores, amb nom i telèfons. Tot en format paper (3 còpies) i format digital. Legalització instal·lacions: Totes les feines relacionades amb la legalització d'isntal·lacions que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte. Inclou tota la documentació que sigui necessari presentar i totes les gestions que calgui fer amb les institucions i companyies de subministraments	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	1,00 €
P- 2	EY03ZB09	u	Classificació BREEAM: (Consideracions a tenir en compte segons les noves directrius en termes de sostenibilitat) - Tot el procés ha de ser emplenat i documentat segons requeriments de certificació BREEAM ES. - El material utilitzat tindrà Declaracions Ambientals de Producte (DAP), que han de cobrir com a mínim el 80% dels productes de la categoria. - El material ha estat inclòs en l'anàlisi del cicle de vida (ACV) per mesurar l'impacte ambiental del cicle de vida dels elements de l'edifici. - El material complirà els nivells, i els límits, normes i assajos del fabricant indicats a les taules del Manual BREEAM (habitatge i nova construcció). - El material ha de tenir un aprovisionament responsable (reciclatge, etc.), mitjançant certificat, d'almenys el 80% dels materials que conformen aquest element. - Material amb SGA (Sistema de Gestió Ambiental, tipus ISO 14.001 i / o ISO 14.006) en el procés de fabricació, i en els processos de la cadena de subministrament i de producció. - Es determinarà el percentatge mínim d'elements secundaris i / o reciclats, fins on ho permeti la normativa d'execució i / o fabricació de cada un dels elements. - Les minves seran seleccionades i gestionades per a la seva reutilització.	1,00 €
			Sense descomposició	1,00 €
P- 3	F2RA71HE	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	9,73 €
	B2RA71H0		Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció no inclòs, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	9,73000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 4	HCCQCCQQ	u	CONTROL DE QUALITAT (veure projecte en annex)	7.941,64 €
			Sense descomposició	7.941,64 €
P- 5	HSSSSSSS	u	SEGURETAT I SALUT (veure projecte en annex)	18.036,45 €
			Sense descomposició	18.036,45 €
P- 6	IEI020	U	Xarxa elèctrica de distribució interior en garatge sense ventilació forçada de 500 m², composta de: quadre general de comandament i protecció; circuïts interiors amb cablejat sota tub protector de policarbonat rígid: 3 circuits per enllumenat, 3 circuits per enllumenat d'emergència, 1 circuit interior per a altres utilitats (tipus A): 1 per a enllumenat, 1 circuit interior per a altres utilitats (tipus B), 1 per a maquinària; mecanismes monobloc de superfície (IP55). Inclou: Replanteig i traçat de canalitzacions. Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació de caixes de derivació. Estesa i connexionat de cables. Col·locació de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	2.544,90 €
	MT35AIA130I		Tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens segons UNE-EN 50267-2-2, endollable, corbable en calent, de color gris, de 20 mm de diàmetre nominal, per a instal·lacions elèctriques en edificis públics i per a evitar emissions de fum i gasos àcids. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -5°C fins 90°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	112,32000 €

PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA,SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	MT35AIA130J		Tub rígid de policarbonat, exempt d'halògens segons UNE-EN 50267-2-2, endollable, corbable en calent, de color gris, de 25 mm de diàmetre nominal, per a instal·lacions elèctriques en edificis públics i per a evitar emissions de fum i gasos àcids. Resistència a la compressió 1250 N, resistència a l'impacte 6 joules, temperatura de treball -5°C fins 90°C, amb grau de protecció IP547 segons UNE 20324, propietats elèctriques: aïllant, no propagador de la flama. Segons UNE-EN 61386-1 i UNE-EN 61386-22. Inclús abraçadores, elements de subjecció i accessoris (corbes, maneguets, tes, colzes i corbes flexibles).	516,00000 €
	MT35CAJ030D		Caixa de derivació estanca, rectangular, de 105x105x55 mm, amb 7 cons i tapa de registre amb cargols de 1/4 de volta, per instal·lar en superfície. Inclús reglets de connexió i elements de fixació.	24,96000 €
	MT35CGM050A		Minutera per temporització de l'enllumenat, 5 A, regulable d'1 a 7 minuts.	42,11000 €
	MT35CGM029AA		Interruptor diferencial instantani, 2P/25A/30mA, de 2 mòduls, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 61008-1.	90,99000 €
	MT35CUN020B		Cable unipolar H07Z1-K (AS), sent la seva tensió assignada de 450/750 V, reacció al foc classe Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575, amb conductor multifilar de coure classe 5 (-K) de 2,5 mm² de secció, amb aïllament de compost termoplàstic a força de poliolefina lliure de halògens amb baixa emissió de fums i gasos corrosius (Z1). Segons UNE 211025.	481,44000 €
	MT35WWW010		Material auxiliar per a instal·lacions elèctriques.	23,68000 €
	MT3604721		Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 2 mòduls, bipolar (2P), amb 6 kA de poder de tall, de 10 A d'intensitat nominal, corba C, inclús accessoris de muntatge. Segons UNE-EN 60898-1.	24,86000 €
			Altres conceptes	1.228,54 €
P- 7	IEP010	U	Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici amb conductor de coure nu de 35 mm². Inclou: Replanteig. Connexionat de la xarxa als electrodes existents.Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	228,38 €
	MT35TTC010B		Conductor de coure nu, de 35 mm².	70,25000 €
	MT35TTS010B		Soldadura aluminotèrmica del cable conductor a rodó.	16,52000 €
	MT35WWW020		Material auxiliar per a instal·lacions de connexió a terra.	1,15000 €
			Altres conceptes	140,46 €
P- 8	IIC010	U	Interruptor crepuscular amb cèl·lula fotoelèctrica integrada, grau de protecció IP55 i IK07, 10 A, 230 V i 50 Hz, per a comandament automàtic de la il·luminació composta de làmpades incandescents de 250 W de potencia total instal·lada. Inclús subjeccions. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	93,53 €
	MT34CRG010A		Interruptor crepuscular amb cèl·lula fotoelèctrica integrada, grau de protecció IP55 i IK07, per una potència màxima de làmpades incandescents o halògenes 1400 W, làmpades halògenes de baix voltatge 500 VA i làmpades fluorescents 400 VA, 10 A, 230 V i 50 Hz, luminància 0,5 a 2000 lux i retard de connexió i desconnexió.	84,43000 €
			Altres conceptes	9,10 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 9	IIC020	U	Detector de moviment per infraroigs per a automatització del sistema d'enllumenat, angle de detecció de 180°, abast frontal de 12 m, regulable en temps, en sensibilitat lumínica i en distància de captació, alimentació a 230 V i 50 Hz, poder de ruptura de 10 A a 250 V, amb commutació en pas per zero, recomanada per a làmpades fluorescents i llums LED, càrregues màximes recomanades: 2000 W per a làmpades incandescents, 1300 VA per a làmpades fluorescents, 1300 VA per a làmpades halògenes de baix voltatge, 2000 W per a làmpades halògenes, 1300 VA per a llums de baix consum, 1300 VA per a lluminàries tipus Downlight, 500 VA per a llums LED, temporització regulable de 10 s a 10 min, sensibilitat lumínica regulable de 5 a 2000 lux, temperatura de treball entre -10°C i 40°C, grau de protecció IP65, de 123,5x76,5x60,5 mm. Instal·lació a l'exterior, sota sostre. Inclús subjeccions. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	83,05 €
	MT34ORB019A		Detector de moviment per infraroigs per a automatització del sistema d'enllumenat, angle de detecció de 240°, abast frontal de 12 m i lateral de 15 m, regulable en temps, en sensibilitat lumínica i en distància de captació, alimentació a 230 V i 50 Hz, poder de ruptura de 10 A a 250 V, amb commutació en pas per zero. Temporització regulable de 10 s a 10 min, sensibilitat lumínica regulable de 5 a 2000 lux, temperatura de treball entre -10°C i 40°C, muntatge en paraments vertical, per col·locar a l'exterior, protegit de la pluja, grau de protecció IP65.	70,08000 €
			Altres conceptes	12,97 €
P- 10	IIX005	U	Lluminària d'exterior mitjançant tira de led cob al tall , instal·lada en superfície al lateral del perfil de l'escala.. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	881,78 €
	7100035086		CELER ML Tira LED COB 4000K 12W/M 24V IP20	220,49000 €
	7100035604		CELER ML perfil alimini quadrat orientable 19x18,9mm (int. 15mm).	130,39000 €
	7100035612		CELER tapa perfil alumini.	1,50000 €
	7100035682		CELER ML difusor opal p/perfil alumini	54,23000 €
	7259905874		MWL Font d'alimentació LED 240W 24V IP67 ELG-240-24-3Y	65,00000 €
			Altres conceptes	410,17 €
P- 11	IIX005B	U	Lluminària d'exterior estanca IP66 LED 20W 4000K, tipus LEDBLOCK C3. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	43,59 €
	7100070045		CELER pantalla estanca IP66 LED 20W 4000K LEDBLOCK C3	25,74000 €
			Altres conceptes	17,85 €
P- 12	K2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat Q, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	15,35 €
			Sense descomposició	15,35 €

PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA,SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 13	P214T-ZFBR	U	Enderroc de barana provisional d´obra en planta coberta , formada amb bloc o peça prefabricada de formigó , de construcció amb mitjans manuals triatge i càrrega manual de runa sobre dúmper , baixada amb dúmper de runa des de la planta coberta (tercera) a planta baixa , càrrega de contenidor ,neteja i repàs de parament , tot inclòs per unitat integra d´obra , en base a una superfície aproximada de entre 48-54 m2 de bloc de 20 cm i de entre 10 i 12 m2 de runa inclòs esponjament.	1.179,36 €
			Altres conceptes	1.179,36 €
P- 14	P2R5-DT1R	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat	17,75 €
			Altres conceptes	17,75 €
P- 15	P2R5-DT1U	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat	54,09 €
			Altres conceptes	54,09 €
P- 16	P442-EZF1	kg	Subministrament i cololocació d´estructura principal escala formada pilars en H travats i fixats amb platina a terra, suport mènsules i marcs auto portants escala. inclou: Estructura principal formada per HEB 200 galv d´acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent, travats i fixats mecànicament a traves de pletina a terra , amb cadireta suport de mènsules suport de marcs d´escala i segons detall de projecte, tot galvanitzat amb reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació. s	2,52 €
	B44KGGALV		Repercussió per kilogram de zincat o galvanitzat en calent , tant d´elements simples com de compostos p/p de trasllat	0,42000 €
	B44Z-0LVX		Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,25000 €
			Altres conceptes	0,85 €
P- 17	P442-EZF2	kg	Subministrament i cololocació de mènsula escala , fixada mecànicament a pilar , suport marcs auto portants escala. inclou: Mènsula formada amb perfil UPN 200 galv d´acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent, fixat mecànicament amb cadireta a pilar estructura principal d´escala i segons detall de projecte, s'inclou extensió element de trava amb forjat i reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació	2,52 €
	B44KGGALV		Repercussió per kilogram de zincat o galvanitzat en calent , tant d´elements simples com de compostos p/p de trasllat	0,42000 €
	B44Z-0LVX		Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,25000 €
			Altres conceptes	0,85 €
P- 18	P442-ZF01	kg	Subministrament i cololocació d´element d´estructura suport façana de lames verticals. inclou: Perfil UPN 180 m d´acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie UPN , amb cadiretes o platines preparades i soldades perpendicularment amb xapa de 260x200x8mm treballades , suport i fixació de Zetavors verticals cada 500mm , units amb contraplaca soldada en un dels extrems preparada per unió mecànica amb el següent element. Tots els elements galvanitzat en calent un cop treballats , col·locats en obra amb fixació mecànica a mènsula, s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació.	2,40 €
	B44KGGALV		Repercussió per kilogram de zincat o galvanitzat en calent , tant d´elements simples com de compostos p/p de trasllat	0,42000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B44Z-0LVX		Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,25000 €
			Altres conceptes	0,73 €
P- 19	P442-ZF02	u	Sub i col·locació element compost , suport UPN façana principal , format per una placa base treballada de 260x200x12 mm i una mensula soldada en IPE 180 de 500 mm aprox , tot amb acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent, fixada a forjat amb 4 ancotatges tipus HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 120 mm de la casa HILTI o similar i segons detall de projecte o directrius de DO . Tots els elements galvanitzat en calent un cop treballats , amb fixació mecànica cargolada a perfil UPN suport de lames , s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació. (mides a comprovar en obra)	74,30 €
			Sense descomposició	74,30 €
P- 20	P442-ZF03	u	Sub i col·locació element compost , suport UPN façana principal , format per una placa base treballada de 260x200x12 mm i una mensula horitzontal soldada en IPE 180 de 500 mm aprox , tot amb acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent, fixada a forjat amb 4 ancotatges tipus HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 120 mm de la casa HILTI o similar i segons detall de projecte o directrius de DO . Tots els elements galvanitzat en calent un cop treballats , amb fixació mecànica cargolada a perfil UPN suport de lames , s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació. (mides a comprovar en obra)	80,28 €
			Sense descomposició	80,28 €
P- 21	P442-ZF04	u	Sub i col·locació element compost , suport UPN façana principal , format per una placa base treballada de 260x200x12 mm i una mensula soldada en IPE 180 de 500 mm aprox , tot amb acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent, fixada a forjat amb 4 ancotatges tipus HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 120 mm de la casa HILTI o similar i segons detall de projecte o directrius de DO . Tots els elements galvanitzat en calent un cop treballats , amb fixació mecànica cargolada a perfil UPN suport de lames , s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació. (mides a comprovar en obra)	83,11 €
			Sense descomposició	83,11 €
P- 22	P442-ZFCB	m	Subministrament i col·locació de sòcol corregut en tramades discontínues rectes entre pilars , fixat i com a complement de barana biona , format amb perfil Standard tipus cebrau de 175x2 mm fixat mecànicament directe , o a través de cadireta , a muntants IPE de barana. tot l´element galvanitzat en calent amb reposició amb galvanitzat en fred en cops i rossadures produïts i durant el muntatge , p/p mitjans necessaris ,material (volanderes cargols) , polit o xaflanat de cantells en extrems , feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació segons directrius de D.O.	15,07 €
	B44Z-0LZT		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	6,43494 €
	P4Z6-6YXK		Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 10 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó	2,03741 €
			Altres conceptes	6,60 €
P- 23	P442-ZFCO	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzada en calent, col·locat a l'obra amb cargols	2,40 €
	B44KGGALV		Repercussió per kilogram de zincat o galvanitzat en calent , tant d´elements simples com de compostos p/p de trasllat	0,42000 €
	B44Z-0LVX		Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,25000 €

PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA,SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,73 €
P- 24	P442-ZFCR	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple curbada , en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzada en calent, col·locat a l'obra amb cargols	2,86 €
	B44KGGALV		Repercussió per kilogram de zincat o galvanitzat en calent , tant d´elements simples com de compostos p/p de trasllat	0,42000 €
	B44Z-0LVX		Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,25000 €
			Altres conceptes	1,19 €
P- 25	P442-ZFME	m	Subministrament i col·locació de marc corregut en tramada contínua , format en L de 100 x 10 mm fixat amb tacs hsa o químics separat amb galga de 30 mm a paviment i cara inferior de forjat cada 1 mts , amb brancals inclosos tancant el marc tot preparat per rececpcinar el revestiment de xapa . tot l´element galvanitzat en calent amb reposició amb galvanitzat en fred en cops i rossadures produïts i durant el muntatge , p/p mitjans necessaris ,material (volanderes cargols) , polit o xaflanat de cantells en extrems , feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O.	44,28 €
	B44KGGALV		Repercussió per kilogram de zincat o galvanitzat en calent , tant d´elements simples com de compostos p/p de trasllat	6,30000 €
	B44Z-0LVX		Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	18,75000 €
	P4Z6-6YXK		Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 10 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó	4,07482 €
			Altres conceptes	15,16 €
P- 26	P442-ZFPL	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	2,40 €
	B44KGGALV		Repercussió per kilogram de zincat o galvanitzat en calent , tant d´elements simples com de compostos p/p de trasllat	0,42000 €
	B44Z-0LVX		Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,25000 €
			Altres conceptes	0,73 €
P- 27	P442-ZFS1	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	2,40 €
	B44KGGALV		Repercussió per kilogram de zincat o galvanitzat en calent , tant d´elements simples com de compostos p/p de trasllat	0,42000 €
	B44Z-0LVX		Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,25000 €
			Altres conceptes	0,73 €
P- 28	P442-ZFSC	u	Candeles de tub de 100x100x3 mm de longitud variable , soldada a platina 300x300x10 i fixada a amb tacs (4) químics a estructura existent de formigó. (element independent , ajustat en obra una vegada recolzada i assentada estructura.) p/p mermes , mitjans necessaris ,material (epoxi, barilles , volanderes i cargols) i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O.´´	67,20 €
			Sense descomposició	67,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 29	P442-ZFSO	m	Subministrament i cololocació de sòcol corregut en tramades discontínues rectes entre pilars , format en L de 80 x 8 mm fixat amb tacs hsa o químics separat amb galga de 30 mm a paviment cada 1 o 2 mts tot l´element galvanitzat en calent amb reposició amb galvanitzat en fred en cops i rossadures produïts i durant el muntatge , p/p mitjans necessaris ,material (volanderes cargols) , polit o xaflanat de cantells en extrems , feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O.	22,46 €
	B44KGGALV		Repercussió per kilogram de zincat o galvanitzat en calent , tant d´elements simples com de compostos p/p de trasllat	4,06140 €
	B44Z-0LVX		Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	12,08750 €
	P4Z6-6YXK		Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 10 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó	2,03741 €
			Altres conceptes	4,27 €
P- 30	P442-ZFST	u	Subministrament i col·locació de cadireta en L 120 mm i de 400 mm de longitud d´acer galvanitzat , fixada a base rampa estructura formigó amb un mínim de 4 tacs químics mètric 10 , treballada , anivellades , col·locades (fixades) i preparada per recolzament i fixació mecànica a estructura tubular . (element independent , base de recolzament i fixació estructura) p/p mermes , mitjans necessaris ,material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O.´´	41,20 €
			Sense descomposició	41,20 €
P- 31	P443-FHUR	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a biguetes formades per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	2,48 €
	B44KGGALV		Repercussió per kilogram de zincat o galvanitzat en calent , tant d´elements simples com de compostos p/p de trasllat	0,42000 €
	B44Z-0LVQ		Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,33000 €
			Altres conceptes	0,73 €
P- 32	P445-CZFJ	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, per a correţja formada per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, galvanitzat, col·locat a l'obra amb cargols	3,28 €
	B44Z-0LZT		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	1,44900 €
			Altres conceptes	1,83 €
P- 33	P445-ZF01	kg	Subministrament i cololocació de lames verticals amb perfils corretges standars tipus zetavor fixada mecànicament sub estructura suport. inclou: Perfil tipus Zetavor o Cebrau de 250x3 i 13000mm de longitud , d´Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, com a làmes verticals , perfils conformats en fred , galvanitzat, col·locat i fixat mecànicament a cadiretes de sub estructura a tres nivells i en un mínim de 4 punts per cadireta , s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació.	2,56 €
	B44Z-0LZT		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	1,40760 €
			Altres conceptes	1,15 €

PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA,SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 34	P445-ZFPS	u	Subministrament i cololocació de passera o pas per d'instal·lacions des de badalot entre pòrtics de coberta central i pòrtic coberta perimetral de jardinera, a partir de safates Standard de xapa amb tapa superior de xapa formant caixó i a mode de safata tancada . inclou: Safata de de longitud total de 12 mts , fixada mecànicament a perfils de pòrtics coberta de perímetre i aleró lateral pòrtic coberta central. Lliurant una llum màxima entre ells de 5.5 mts , Formada com a element base per una doble safata de 400x100mm de 12000mm de longitud, d'acer galvanitzat en calent, amb una tapa superior de de 2mm de gruix en U i de desenvolupament màx de 300mm, per tramades i formant caixó. Tot amb acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, galvanitzat en calent, col·locat i fixat mecànicament entre orelles perfils UPN 300 de pòrtics . Inclou conductor de coure nu de 1x25mm2. Extensió safata de màxim 2 mts amb safata Standard amb tapa galv i grapada en tres punts a a perfil de coberta i fins a coberta badalot. p/p mecanització dels element amb alguna perforació de fixació i de sortida d´aigua , perfils T40 de cadiretes o ejiones suport entre perfils en ambdós costats, col.locats cada 1m , petit material i elements auxiliars necessaris així com la reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució, material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta execució de la unitat d´obra i per le pas d'instal·lacions des de badalot i fins a jardineres laterals.	1.064,40 €
			Sense descomposició	1.064,40 €
P- 35	P448-ACEE	u	Unitat integra d´abonament per el subministra i col·locació de porta baixa (de barri) o cansell feta a mida , formada per marc tubular (tub 40x4) d´aproximadament 100x120 cm , amb L 40x4 i platina 30x4 perimetral fixació de malla electrosoldada de 4mm igual barana escala. Amb maneta antipànic i obertura sentit d´evacuació. Inclou perfils suport laterals i fixació de rodadures i maneta . fixades tancant en extrem superior i inferior barana d´escala d´emergència. tot inclòs i galvanitzat segon plànol o indicacions de D.O.	352,80 €
			Sense descomposició	352,80 €
P- 36	P448-ATCA	u	Unitat d´abonament integra per la fixació de placa base estructura secundària (plaques Cebrau) escala a solera existent com a estructura base . inclou : Inclou , preparació de base Subministrament i cololocació d´ancoratges : tipus 4x HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 120 mm de la casa HILTI o similar Placa base galv de 300x200x15 amb pletina superior fixació mecànica en perfil laminat . inclòs petit material auxiliar , maquinària i feines auxiliars per la total i correcta instalolació.	55,78 €
			Sense descomposició	55,78 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 37	P448-COCE	u	Unitat integra d´abonament per el subministrament i les feines de col.locació , fixació i acabat de la placa base de portic coberta central . inclou : Feines de tall net amb radial, repicat de capa superior de pendents i preparació de base , sense afectar capa impermeabilització, nínxol d´aproximadament 60x60x6 cm. Pintat de base amb pintura de cautxo a dues mans colors diferents , per assegurar impermeabilització . Retirada de material sobrant a abocador corresponent , gestió i cànons inclosos. Subministrament i col·locació d´ancoratges tipus 8x HIT-HY 200-A + HIT-V-F (8.8) M24 8.8 prof hef,act = 100-250 mm de la casa HILTI o similar inclòs petit material , maquinària i feines auxiliars per la total i correcta instalolació. , segons detall un cop anivellada i calçada placa de l´estructura. Retacat amb morter sense retracció tipus sikagroud de la base d´un mínim de 2 cm. Reblert i restitució de paviment amb formigó i fins a cota, amb allisat superior amb llana igual textura paviment. reposició de pintura de paviment Tot inclòs per unitat integra d´obra. (no inclou placa)	223,43 €
			Sense descomposició	223,43 €
P- 38	P448-COCR	u	Unitat integra d´abonament per el subministrament i les feines de col·locació , fixació de pòrtic coberta perimetral a muret de formigó de jardínera . inclou : Subministra i cololocació d´ancoratge: 4x4=16 tipus HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 100-120 mm de la casa HILTI o similar . inclòs petit material de recalç , volanderes , maquinària i feines auxiliars per la total , correcta i segura instalolació.	143,74 €
			Sense descomposició	143,74 €
P- 39	P448-ETCA	u	Unitat d´abonament integra per la fixació de ancoratges placa base estructura principal d´escala sabata nova sota solera existent. inclou : Preparació de base i taladros en llosa per espàrrecs . Espàrregs d´acer B500s de 20mm de diam amb rosca en un dels extrems de entre 70 i 80 cm , amb cargols i bolanderes necessàries. Col.locats amb plantilla de base i previ formigonat de sabata. inclòs petit material auxiliar , maquinària i feines auxiliars per la total i correcta instalolació.	46,40 €
			Sense descomposició	46,40 €
P- 40	P448-EZF4	kg	Subministrament i col·locació d´estructura autoportant tram d´escala M-01 fixat en replans a mènsula suport. inclou: Marc autoportant d´estructura tramada escala , formada amb acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie UPN 200 fixada mecànicament a mènsules en replans, amb cadiretes en L suports laterals tant de graons com de replans Standard de relliga (no inclosos) . tramada de 12 alçades amb petites variacions segons plànols i raplans en ambdós costats. L´element es galvanitzarà en calent un cop treballat i acabat . s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació.	3,00 €
	B44KGGALV		Repercussió per kilogram de zincat o galvanitzat en calent , tant d´elements simples com de compostos p/p de trasllat	0,42000 €
	B44Z-0LVX		Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,25000 €
			Altres conceptes	1,33 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 41	P448-EZF5	kg	Subministrament i col·locació d´estructura autoportant tram d´escala M-02 fixat en repla a mènsula suport. inclou: Marc autoportant d´estructura tramada escala , formada amb acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie UPN 200 fixat mecànicament a mènsula en un dels replans i amb platina a terra en final de bigues d´escala, amb cadiretes en L suports laterals tant de graons com de replans Standard de relliga (no inclosos) . tramada de 11 alçades segons plànols i replà en un costat . L´element es galvanitzarà en calent un cop treballat i acabat . s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació.	3,00 €
	B44KGGALV		Repercussió per kilogram de zincat o galvanitzat en calent , tant d´elements simples com de compostos p/p de trasllat	0,42000 €
	B44Z-0LVX		Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,25000 €
			Altres conceptes	1,33 €
P- 42	P448-EZFS	kg	Estructura suport a base de gelosia en scala formada amb tub d´acer galvanitzat de 100x100x4 , fixat amb cadiretes i candeles a estructura existent de formigó. Preparada per ser revestida en abdós costats amb placa hidròfuga de guix en la cara inferior i fermacel o aquapanel en la superior, fins aconseguir la RF de sectorització requerida per la sala. p/p mermes , mitjans necessaris ,material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O.´´	2,85 €
	B44KGGALV		Repercussió per kilogram de zincat o galvanitzat en calent , tant d´elements simples com de compostos p/p de trasllat	0,42000 €
	B44Z-0LXT		Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,31250 €
			Altres conceptes	1,12 €
P- 43	P448-FVAS	u	Unitat d´abonament integra per les feines i ajustos necessaris i acabadts per salvar passos d'instal·lacions existents , tot inclòs .	186,00 €
			Sense descomposició	186,00 €
P- 44	P448-PBP1	u	Unitat d´abonament integra per la fixació de placa base IPE 100 estructura principal revestiment façana planta baixa . inclou : preparació de base Subministrament i col·locació d´ancoratges : tipus 4x HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 120 mm de la casa HILTI o similar Placa base galv de 300x100x15 amb platina superior fixació mecànica en perfil . inclòs petit material auxiliar , maquinària i feines auxiliars per la total i correcta instal·lació.	56,13 €
			Sense descomposició	56,13 €
P- 45	P448-PBP2	u	Subministra i fixació de placa base IPE 200 estructura principal revestiment façana planta baixa . inclou: preparació de base Subministrament i col·locació d´ancoratges : tipus 8x HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 120 mm de la casa HILTI o similar Placa base galv de 400x300x15 amb platina superior fixació mecànica en perfil . inclòs petit material auxiliar , maquinària i feines auxiliars per la total i correcta instal·lació.	102,30 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	102,30 €
P- 46	P448-RTCA	u	Unitat d´abonament integra per la fixació d´escala a estructura formigó . Subministra de placa en L fixació pilar estructura formigó. Ancorada amb tacs tipus HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 120 mm de la casa HILTI o similar amb perfil en L amb trau colís , que fixarem mecànicament a estructura mòdul d´escala , tot quartant quartant moviment horitzontal.	42,60 €
			Sense descomposició	42,60 €
P- 47	P5ZJ1-CTCA	u	Subministrament i col·locació de unitat de canal exterior en coberta ondulada , de secció rectangular, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament, i 5 plecs com a màxim, entre 11 i 12 metres de longitud col·locada entre perfils , amb peces ajustades a obra i al mes llargues possible , p/p tapa i gàrgoles en extrem i connexions amb tub a canal longitudinal inferior, argolles ,abraçaderes , elements de fixació tot inclòs per la total i correcta cololocació i funcionament i segons detall i instruccions de la D.O .	311,80 €
	B5ZJ0-H4YU		Canal exterior de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 65 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	188,04000 €
	B5ZJ1-H4YV		Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 65 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	43,01000 €
	B5ZZB-131H		Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	14,50000 €
			Altres conceptes	66,25 €
P- 48	P5ZJ1-ZFRR	u	Baixant amb tub de pvc diam 125 mm sèrie F , figures corresponent segons detall i instruccions de la D.O , fixació a canal , amb figura final a ras de paviment coberta, murrió a canal superior , abraçaderes i fixacions necessàries per la col·locació i protecció . p/p feines, petit material auxiliar muntatge , tot inclòs per la total i correcta col·locació i funcionament.	128,98 €
			Sense descomposició	128,98 €
P- 49	P5ZJ1-ZFSS	u	Baixant amb tub de pvc diam 125 mm sèrie F , figures corresponent segons detall i instruccions de la D.O , fixació a canal , amb figura final a ras de paviment coberta, murrió a canal superior , abraçaderes i fixacions necessàries per la col·locació i protecció . p/p feines de repicat i barana , pas de tub , envellidors , retirada de runa , rejuntat i petit material auxiliar muntatge , tot inclòs per la total i correcta col·locació i funcionament.	138,60 €
			Sense descomposició	138,60 €
P- 50	P5ZJ1-ZTCA	m	Subministrament i col·locació de canal exterior de secció rectangular, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament, i 5 plecs com a màxim, cololocada entre perfils , amb peces ajustades a obra i el mes llargues possible , p/p tapa i gàrgoles / sobreeixidors en extrem i connexions a baixant , elements de fixació tot inclòs per la total , segura i correcta cololocació i funcionament , i segons detall i instruccions de la D.O .	25,74 €
	B5ZJ0-H4YU		Canal exterior de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 65 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	17,23700 €
	B5ZJ1-H4YV		Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 65 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	2,11140 €
	B5ZZB-131H		Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,87000 €
			Altres conceptes	5,52 €
P- 51	P7D5-ZFIN	m2	Sub i col de revestiment interior estructura tancament sectorització a qualsevol alçada , amb tauler continu amb una resistència al foc R-120 format per plaques de silicat càlcic de 10 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/(moK) i una densitat de 870 kg/m3, per a ambient interior /exterior segons UNE-EN 634-2, acabat llis per pintar , cololocat amb fixació vista a estructura tubular , p/p mermes , remats ,mitjans necessaris ,material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O.	35,43 €
	B0AM-078K		Filferro acer galvanitzat	0,54000 €

PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA,SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B7D9-19V4		Placa de silicat càlcic amb additius, de protecció contra el foc, de 10 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/(m·K) i una densitat de 870 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria	20,03100 €
			Altres conceptes	14,86 €
P- 52	P83E8-INEX	m2	Sub i col de revestiment interior rf (f) i exterior (CBP.E) tancament sectorització amb sub estruct perf galv Formació de tancament en tàbiques amb rev exterior amb tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland CBP.E, de 12 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc B-s2, d0, acabat amb relleu, de color estàndard, i interior amb tauler silicat càlcic d resistent al foc i aigua , de 10 mm de gruix, per a ambient interior /exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc (F), acabat llis per pintar , col·locats amb fixacions vista sobre perfileria galv , col·locada amb fixacions mecàniques entre estruct tubular i obra.	76,41 €
	B0AQ-07GR		Visos per a plaques de guix laminat	2,61250 €
	B0CU8-2GCM		Tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland CBP.E, de 12 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc B-s2, d0, acabat amb relleu color estàndard, tallat a mida	19,41000 €
	B7D9-19V4		Placa de silicat càlcic amb additius, de protecció contra el foc, de 10 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/(m·K) i una densitat de 870 kg/m3, incombustible i d'aplicació en edificació i indústria	20,03100 €
	B7J1-0SL0		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07980 €
	B7J6-0GSL		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,58653 €
	B83A-1GGC		Perfileria d'alumini per a formació de façana ventilada amb panells de partícules aglomerades amb ciment CBP per a fixació de la placa vista, inclosa la part proporcional d'elements de muntatge	16,90000 €
			Altres conceptes	16,79 €
P- 53	P83E8-ZFEX	m2	Sub i col de revestiment exterior estructura tancament sectorització a qualsevol alçada , amb tauler hidròfug amb partícules de fusta aglomerades amb ciment portland CBP.E, de 12 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc B-s2, d0, acabat amb relleu, de color estàndard, col·locat amb fixació vista a setructura tubular , p/p mermes , rejuntats , mitjans necessaris ,material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O.	36,20 €
	B0CU8-2GCM		Tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland CBP.E, de 12 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc B-s2, d0, acabat amb relleu color estàndard, tallat a mida	19,41000 €
			Altres conceptes	16,79 €
P- 54	P83Q0-8SIU	m2	Revestiment vertical amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb 4 nervis separats entre 200 i 240 mm i una alçària entre 55 i 70 mm, de 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 37 i 70 cm4 i una massa superficial entre 7 i 9 kg/m2, acabat llis col·locat amb fixacions mecàniques	26,83 €
	B0A5-06VX		Cargol autoroscant amb volandera	1,08000 €
	B0CH4-211X		Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada amb 4 nervis separats entre 200 i 240 mm i una alçària entre 55 i 70 mm de 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 37 i 70 cm4 i una massa superficial entre 7 i 9 kg/m2, acabat llis, segons la norma UNE-EN 14782	14,35620 €
			Altres conceptes	11,39 €
P- 55	P83Q0-8SIX	m2	Revestiment vertical amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb 4 nervis separats entre 200 i 240 mm i una alçària entre 55 i 70 mm, d'1 mm de gruix, amb una inèrcia entre 59 i 95 cm4 i una massa superficial entre 10 i 12 kg/m2, acabat llis col·locat amb fixacions mecàniques	29,99 €
	B0A5-06VX		Cargol autoroscant amb volandera	1,08000 €
	B0CH4-2120		Perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada amb 4 nervis separats entre 200 i 240 mm i una alçària entre 55 i 70 mm d'1 mm de gruix, amb una inèrcia entre 59 i 95 cm4 i una massa superficial entre 10 i 12 kg/m2, acabat llis, segons la norma UNE-EN 14782	16,37970 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	12,53 €
P- 56	P83Q2-8SZF	m2	Subministra i col·locació de coberta corba amb perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada i lacada , a qualsevol alçada amb mitjans, amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 1 mm de gruix, una massa superficial entre 8 i 9 kg/m2, acabat llis, col·locat amb fixacions mecàniques sobre rastrells IPE . perfils subministrats a mida , amb peces grans , sense manipulació en obra. tot inclòs per unitat integra d´obra .	27,21 €
	B0A5-06VX		Cargol autoroscant amb volandera	1,08000 €
	B0CH6-207C		Subministrament perfil ondulat de xapa d'acer galvanitzada i lacada , a qualsevol alçada amb mitjans, amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 1 mm de gruix, una massa superficial entre 8 i 9 kg/m2, acabat llis, acabat llis segons la norma UNE-EN 14782	13,53540 €
			Altres conceptes	12,59 €
P- 57	P83Q2-ES2R	m2	Revestiment d´estructura central escala amb perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada i lacada color a qualsevol alçada , amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, , col·locat amb fixacions mecàniques mecàniques a perfils estructurals en extrems i corretges intermitges. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació.	33,50 €
	B0A5-06VX		Cargol autoroscant amb volandera	1,08000 €
	B0CH6-207P		Perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia i una massa superficial [null]/m2 acabat perforat amb un coeficient de perforació del 30% segons la norma UNE-EN 14782	18,74760 €
			Altres conceptes	13,67 €
P- 58	P83Q2-ZF01	ml	Revestiment amb xapa miniona galv/lac color Standard a escollir per d.o. amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 9 i 11 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis, col·locada horitzontalment sense manipulació ,ni retalls ni mermes , fixada mecànicament sobre rastrells amb rematxe o cargol , amb peces el mes llargues possible amb un 5% de solapament en extrems de planxa . S´inclouen mitjans auxiliars d´elevació feines i elements de seguretat per la total i correcta execució de la unitat d´obra.	43,70 €
	B0A5-06VX		Cargol autoroscant amb volandera	1,08000 €
	B0CH6-207R		Perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 9 i 11 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2 acabat llis per a façanes, segons la norma UNE-EN 14782	16,67700 €
	B5ZZB-131C		Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	1,00000 €
	B61Z-H6AO		Perfil de tancament lateral de forats de finestres en façanes	4,89300 €
			Altres conceptes	20,05 €
P- 59	P83Q3-ZFPT	m2	Subministrament i col·locació de xapa grecada d'acer micro-foradada autoportant , galvanitzada i lacada color , de 44 mm d'alçària de greca i 1 mm de gruix , acabat llis, color d'especial, col·locat amb fixacions mecàniques a sub estructura segons detall o indicacions de D.O. peces d´una sola tirada , sense manipulació en obra , únicament amb solapament vertical, totalment col·locada i acabada	36,96 €
	B0A5-06VX		Cargol autoroscant amb volandera	1,08000 €
			Altres conceptes	35,88 €
P- 60	P83Z0-TZF0	m	Subministrament i col·locació de remat superior i lateral de nucli estructura d´escala amb perfil de xapa preformada d'alumini anoditzat color d'1,2 mm de gruix, de 300 mm de desenvolupament, amb 2/4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques L xapa ulll	8,53 €
	B5ZZB-131C		Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,27500 €

PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA,SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B630-0KQZ		Cantonera de planxa d'acer galvanitzat de 0,7 mm de gruix i de 20 cm de desenvolupament	3,47500 €
			Altres conceptes	4,78 €
P- 61	P83Z0-TZF1	m	Subministrament i col·locació de remat superior i lateral de nucli estructura d´escala amb perfil de xapa preformada d'alumini anoditzat color d'1,2 mm de gruix, de 300 mm de desenvolupament, amb 2/4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	17,42 €
	B5ZZB-131C		Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,37500 €
	B630-0KQZ		Cantonera de planxa d'acer galvanitzat de 0,7 mm de gruix i de 20 cm de desenvolupament	7,64500 €
			Altres conceptes	9,40 €
P- 62	P83Z0-TZFB	m	Subministrament i col·locació de remat brancals i cantonada en façana planta baixa , format amb perfil de xapa pre formada d'alumini anoditzat o xapa galv lacada , color igual façana de xapa planta baixa , 0,7/1 mm de gruix, de 200 mm de desenvolupament, amb 2/4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	17,30 €
	B5ZZB-131C		Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,27500 €
	B630-0KQZ		Cantonera de planxa d'acer galvanitzat de 0,7 mm de gruix i de 20 cm de desenvolupament	10,42500 €
			Altres conceptes	6,60 €
P- 63	P83Z0-TZFL	m	Subministrament i col·locació de remat superior i lateral de nucli estructura d´escala amb perfil de xapa preformada d'alumini anoditzat color 07 mm de gruix, de 200 mm de desenvolupament, amb 2/4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	11,85 €
	B5ZZB-131C		Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,50000 €
	B630-0KQZ		Cantonera de planxa d'acer galvanitzat de 0,7 mm de gruix i de 20 cm de desenvolupament	7,29750 €
			Altres conceptes	4,05 €
P- 64	P83Z0-TZFP	m	Subministrament i col·locació de remat superior de xapa en accessos planta baixa , format amb perfil de xapa pre formada d'alumini anoditzat o xapa galv lacada , color igual façana de xapa planta baixa , 07-1 mm de gruix, de 200 mm de desenvolupament, amb 2/4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	14,44 €
	B5ZZB-131C		Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,27500 €
	B630-0KQZ		Cantonera de planxa d'acer galvanitzat de 0,7 mm de gruix i de 20 cm de desenvolupament	7,64500 €
			Altres conceptes	6,52 €
P- 65	P89I-4V8Q	m2	Pintat de parament horitzontal o vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	7,34 €
	B896-0P08		Pintura plàstica, per a interiors	1,26898 €
	B8ZM-0P35		Segelladora	0,73134 €
			Altres conceptes	5,34 €
P- 66	P9S0-DESC	U	Unitat integra d´abonament per el subministra i cololocació de tapa o petit tram de replà entre bancada d´escala i estructura de formigó, formada per xapa (galv o d´alumini) repujada antilliscant de 5mm amb sables o reforços amb L per evitar xafament o guerxament de xapa al pas , fixada mecànicament entre marc en Upn d´escala i L cadireta suport fixada amb espàrrecs i epoxi a cantell de forjat . s´inclou bisellat de cantells , reposició de galv , tot inclòs i segon plànol de detall o indicacions de D.O.	53,40 €
			Sense descomposició	53,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 67	P9S0-EESC	U	Unitat integra d´abonament per el subministra i cololocació de tapa o petit tram de replà entre bancades d´escala , formada per xapa (galv o d´alumini) repujada antilliscant de 5mm amb sables o reforços amb L per evitar xafament o guerxament de xapa al pas , fixada mecànicament entre marcs en Upn d´escala . s´inclou bisellat de cantells , reposició de galv , tot inclòs i segon plànol de detall o indicacions de D.O.	43,40 €
			Sense descomposició	43,40 €
P- 68	P9S0-EZFG	U	Subministrament i col·locació de graó Standard anti deslliçant a cadiretes en L a marc d´escala. Subministra de graó Standard tipus Rescasold de la casa reca de 1000x300 amb malla de 30x30 , separador de 5mm o platina de 30x3,amb frontal anti deslliçant repujat i malla perforada anti caiguda d´objectes , tot galvanitzat ; fixat mecànica en un mínim de 4 punts a cadireta el L correguda lateral . p/p petit material auxiliar per la total i correcta col·locació.	57,81 €
			Altres conceptes	57,81 €
P- 69	P9S0-EZFR	m2	Subministrament , ajust i col·locació d´entramat anti deslliçant en replans , fixat a cadiretes en L a marc d´escala. Subministra d´entramat metàl·lic en replans , tipus Rescasold de la casa reca a partir de peça d´una peça Standard de 1500x1000 amb malla de 30x30 , separador de 5mm o platina de 30x3, i malla perforada anti caiguda d´objectes , tot galvanitzat ; fixat mecànica en un mínim de 6 punts a cadireta el L correguda lateral . s'inclou reparació amb galvanitzat en fred en talls , cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i completa cololocació.	150,54 €
	B0B3-1K76		Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm	
			Altres conceptes	150,54 €
P- 70	PB12-BZF0	ml	Subministrament i col·locació de barana, fixada a estructura . inclou: Muntants en T 60x6 treballats i fixats estructura , suport també de pipetes barana inox . Marc autoportant de 1,10/ 1,20 m d´alçada , forma amb L 60x6 i platina 40x4 perimetral fixació de malla electrosoldada . tot galv en calent Malla electrosoldada estàndard galvanitzada de 100x50mm amb barres de 4mm col·locada a plomada . s'inclou totes les feines reparació amb galvanitzat en fred de talls de malla , cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p mermes , material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació de la unitat d´obra . mides a prendre obra i ajustades a tramades d´escala.	133,70 €
			Sense descomposició	133,70 €
P- 71	PB12-BZF1	U	Subministrament i col·locació de barana tramada B-01 de 7,05 ml de desenvolupament aproximat , fixada en costat exterior en estructura M-01. inclou: Muntants en T 60x6 treballats i fixats a costat exterior i ala superior del marc M-01, estructura suport també de pipetes barana inox . (5ut) Marc autoportant que engloba tram d'escala (3,8 ml) més dos replans (1,45 i 1,75 ml) i de 1,10/ 1,20 m d´alçada , forma amb L 60x6 i platina 40x4 perimetral fixació de malla electrosoldada . tot galv en calent Malla electrosoldada estàndard galvanitzada de 100x50mm amb barres de 4mm col·locada a plomada . s'inclou tote les feines i reparació amb galvanitzat en fred de talls de malla , cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p mermes , material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació de la unitat d´obra . mides a prendre obra i ajustades a tramades d´escala.	1.098,40 €
			Sense descomposició	1.098,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 72	PB12-BZF2	U	Subministrament i col·locació de barana tramada B-02 de 5,5 ml de desenvolupament aproximat , fixada en costat exterior en estructura M-02. inclou: Muntants en T 60x6 treballats i fixats a costat exterior i ala superior del marc M-02, estructura suport també de pipetes barana inox . (4ut) Marc autoportant que engloba tram d'escala (3,75 ml) i replà (1,75 ml) i de 1,10/ 1,20 m d´alçada , forma amb L 60x6 i platina 40x4 perimetral fixació de malla electrosoldada . tot galv en calent Malla electrosoldada estàndard galvanitzada de 100x50mm amb barres de 4mm col·locada a plomada . s'inclou totes les feines reparació amb galvanitzat en fred de talls de malla , cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p mermes , material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació de la unitat d´obra . mides a prendre obra i ajustades a tramades d´escala.	813,20 €
			Sense descomposició	813,20 €
P- 73	PB12-BZF3	U	Subministrament i col·locació de barana tramada B-03 de 2,7-3 ml de desenvolupament aproximat , fixada en costat exterior en estructura M-01. inclou: Muntants en T 60x6 treballats i fixats a costat exterior i ala superior del marc M-01, estructura suport també de pipetes barana inox . (4ut) Marc autoportant que engloba replà (2,70 a 3 ml) i de 1,10/ 1,20 m d´alçada , forma amb L 60x6 i platina 40x4 perimetral fixació de malla electrosoldada . tot galv en calent Malla electrosoldada estàndard galvanitzada de 100x50mm amb barres de 4mm col·locada a plomada . s'inclou totes les feines reparació amb galvanitzat en fred de talls de malla , cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p mermes , material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació de la unitat d´obra . mides a prendre obra i ajustades a tramades d´escala.	422,30 €
			Sense descomposició	422,30 €
P- 74	PB1D-PZFE	m	Subministrament i cololocació de passamà inoxidable corregut PE-01 (exterior), fixada amb pipeta a muntants de baranes B. inclou: Passamà corregut de tub d 50x2mm inoxidable aisi 304 esmerilat , fixat amb pipetes a muntants de barabes B , inclou tapes en exterms i retorns i figures , unions soldades i altres amb tub i contra tub per dilatacions. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació.	55,25 €
	BB1A-0XPS		Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer	40,98000 €
			Altres conceptes	14,27 €
P- 75	PB1D-PZFI	m	Subministrament i cololocació de passamà inoxidable corregut Pi-01(interior) , fixada amb pipeta a estructura principal. inclou: (preu mes alt doncs mes repercussió figures) Passamà corregut de tub d 50x2mm inoxidable aisi 304 esmerilat , fixat amb pipetes a estructura principal escala , inclou tapes en exterms i retorns i figures , unions soldades i altres amb tub i contra tub per dilatacions. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació.	55,25 €
	BB1A-0XPS		Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer	40,98000 €
			Altres conceptes	14,27 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 76	PB23-ZF10	m	Subministrament i cololocació de barrera de seguretat en tramades rectes , per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, segons UNE-EN 1317-2 per a vehicles , amb un perfil longitudinal de secció doble ona , fixats mecànicament a suports IPE-120 de 60 cm d´alçada , col·locats amb pletina de 200x200x10mm , fixat amb 4 tacs epoxi del 10mm a paviment , muntants cada 3 m aproximadament tot galvanitzat en calent amb reposició de galvanitzat en fred en cops i rossadures produïts i durant el muntatge , p/p mitjans necessaris ,material(volanderes cargols) i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O.	43,84 €
	BBCK-0SJD		Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	0,38875 €
	BBMW-0SHO		Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	18,24000 €
	BBMXMZFP		Suports de barrera seguretat , format per muntant IPE-120 de 100 cm d´alçada soldat a platina de 200x200x10mm , fixat amb 4 tacs epoxi o tacs HSA del 10mm i a una profunditat màxima de 80 mm directa a paviment , un cop treballat amb tot galv en calent p/p forats de fixació tant de doble ona com de cadireta passamà.	15,57600 €
	BBMY-0SJG		Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	2,04500 €
			Altres conceptes	7,59 €
P- 77	PB23-ZF2O	m	Subministrament i cololocació de barrera de seguretat en tramades discontínues rectes entre pilars , per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, segons UNE-EN 1317-2 per a vehicles , amb un perfil longitudinal de secció doble ona i amb passamà de tub superior integrat de 120x60x2 , fixats mecànicament a suports IPE-120 de 100 cm d´alçada , col·locats amb pletina de 200x200x10mm , fixat amb 4 tacs epoxi del 10mm a paviment , muntants cada 3 m aproximadament tot galvanitzat en calent amb reposició de galvanitzat en fred en cops i rossadures produïts i durant el muntatge , p/p mitjans necessaris ,material(volanderes cargols) i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O.	57,73 €
	B44KGGALV		Repercussió per kilogram de zincat o galvanitzat en calent , tant d´elements simples com de compostos p/p de trasllat	2,56200 €
	B44Z-0LXT		Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	7,62500 €
	BBCK-0SJD		Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	0,38875 €
	BBMW-0SHO		Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	18,24000 €
	BBMXMZFP		Suports de barrera seguretat , format per muntant IPE-120 de 100 cm d´alçada soldat a platina de 200x200x10mm , fixat amb 4 tacs epoxi o tacs HSA del 10mm i a una profunditat màxima de 80 mm directa a paviment , un cop treballat amb tot galv en calent p/p forats de fixació tant de doble ona com de cadireta passamà.	15,57600 €
	BBMY-0SJG		Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	8,18000 €
			Altres conceptes	5,16 €
P- 78	PB23-ZF4O	m	Subministrament i cololocació de barrera de seguretat en tramades discontínues rectes entre pilars , per a una classe de contenció superior, segons UNE-EN 1317- per a vehicles , amb un perfil longitudinal de secció de doble bi ona i amb passamà de tub superior integrat de 120x60x2 , fixats mecànicament a suports IPE-120 de 100 cm d´alçada , cololocats amb pletina de 200x200x10mm , fixat amb 4 tacs epoxi del 10mm a paviment , muntants cada 3 m aproximadament tot galvanitzat en calent amb reposició de galvanitzat en fred en cops i rossadures produïts i durant el muntatge , p/p mitjans necessaris ,material (volanderes cargols) i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O.	68,32 €
	B44KGGALV		Repercussió per kilogram de zincat o galvanitzat en calent , tant d´elements simples com de compostos p/p de trasllat	2,56200 €
	BBCK-0SJD		Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares	0,38875 €

PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA,SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BBMW-0SHO		Perfil longitudinal d'acer galvanitzat de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible, segons UNE 135121	36,48000 €
	BBMXMZFP		Suports de barrera seguretat , format per muntant IPE-120 de 100 cm d´alçada soldat a platina de 200x200x10mm , fixat amb 4 tacs epoxi o tacs HSA del 10mm i a una profunditat màxima de 80 mm directa a paviment , un cop treballat amb tot galv en calent p/p forats de fixació tant de doble ona com de cadireta passamà.	15,57600 €
	BBMY-0SJG		Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat flexibles	2,04500 €
			Altres conceptes	11,27 €
P- 79	PB23-ZFCB	m	Subministrament i col.locació de cable de 5 mm trenat galvanitzat tensat , en jardineres coberta , amb p/p de argolles , tensors i accessoris necessàris per la total i correcta col·locació de l´element i segons indicacions de la D.O	3,48 €
			Sense descomposició	3,48 €
P- 80	PB23-ZFTR	u	Subministrament i cololocació de faixa contínua de pletina curbada i plegada segons detall de 120 x8 mm i de desenvolupament màxim de entre 1250 i 1500 mm , curbada o aplantillada amb un màxim de 4 plecs en extrems , amb xapa galvanitzat fixada mecànicament a pilars a alçada d´impacte i per la seva protecció p/p mitjans necessaris ,material (volanderes cargols) i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O.	78,40 €
			Sense descomposició	78,40 €
P- 81	XDEL03	u	Proves finals de funcionament de la instal·lació d´enllumenat i xarxa de terra . S'inclou documentació per a as built, adiestrament del funcionament dels sistema al personal a qui determini la propietat , legalització de les instal·lacions executades si fes falta , repercutida en les unitats d´obra. tot el necessari per la correcta recepció.	1,00 €
			Sense descomposició	1,00 €
P- 82	XDEL04	u	Execució de les proves finals de funcionament de l'instal.lacions de sanejament , baixants i connexió a xarxa existent . S'inclou documentació per as built, adiestrament del funcionament del sistema al personal a qui determini la propietat , legalització de les instal.lacions executades si fes falta , repercutida en les unitats d´obra. tot el necessari per la correcta recepció.	1,00 €
			Sense descomposició	1,00 €
P- 83	XDEZFP	u	Xarxa d'equipotencialitat en guarda-rails. Inclou: Replanteig. Traçat de la línia secundaria de terra. Subjecció. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. inclou: Conductor rígid unipolar de coure, aïllat, 750 V i 16 mm² de secció, per xarxa equipotencial.,6 ml brida llautó o connexió faston 2ut material axuxiliar i feines necessàries per la total i correcta col.locació debl´element	21,60 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

4.4 PR AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL 00 CONCEPTES INCLOSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EY03ZB09	u	Classificació BREEAM: (Consideracions a tenir en compte segons les noves directrius en termes de sostenibilitat) - Tot el procés ha de ser emplenat i documentat segons requeriments de certificació BREEAM ES. - El material utilitzat tindrà Declaracions Ambientals de Producte (DAP), que han de cobrir com a mínim el 80% dels productes de la categoria. - El material ha estat inclòs en l'anàlisi del cicle de vida (ACV) per mesurar l'impacte ambiental del cicle de vida dels elements de l'edifici. - El material complirà els nivells, i els límits, normes i assajos del fabricant indicats a les taules del Manual BREEAM (habitatge i nova construcció). - El material ha de tenir un aprovisionament responsable (reciclatge, etc.), mitjançant certificat, d'almenys el 80% dels materials que conformen aquest element. - Material amb SGA (Sistema de Gestió Ambiental, tipus ISO 14.001 i / o ISO 14.006) en el procés de fabricació, i en els processos de la cadena de subministrament i de producció. - Es determinarà el percentatge mínim d'elements secundaris i / o reciclats, fins on ho permeti la normativa d'execució i / o fabricació de cada un dels elements. - Les minves seran seleccionades i gestionades per a la seva reutilització.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA,SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

AMIDAMENTS

2	EY03ZB00	u	En totes les partides d'aquest pressupost s'han de considerar inclosos, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu: Conceptes generals - En el període d'execució dels treballs contractats, la propietat, no contempla un servei de vigilància d'obra. En cas de conveniència per part de l'industrial i de les seves subcontractes, l'aplicació d'aquest servei, serà contractat per aquest. De considerar innecessari l'industrial i de les seves subcontractes, la contractació de la vigilància, la propietat no es farà responsable de les possibles incidències que puguin sorgir, tant en l'obra com en edificacions o parcel·les veïnes. - Tots aquells assegurances exigibles en l'execució de cada un dels treballs a executar, incloent l'assegurança a tot risc de la construcció constituït a favor de la propietat. - S'han d'incloure tots els mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució de la partida estiguin o no en el descomposat . - Els equips electrògens i dipòsits d'aigua en cas que fossin necessaris per a la realització de les obres.. - Totes les ajudes per a tots els oficis consisteixen en: o Descàrrega del mateix camió. o Transport, vertical i horitzontal, dels materials i repartiment fins al lloc del treball. Instal·lació de mitjans d'elevació, grues, bastides, carretó elevador, plataforma elevadora... o Obertura, tancament de regates; obertura de forats en murs i forjats per a pas de les instal·lacions, tancament dels forats previstos en l'estructura per al pas de les instal·lacions una vegada utilitzats per a tal ús, bancades d'obra civil, rematades d'impermeabilització, elements d'ancoratge. o Col·locació de premarcs, tant de fusta com d'acer o alumini o Manteniment de l'obra neta en tot moment, amb la neteja final i retirada de runes i transport fins abocador legalitzat, així com taxes necessàries. - Trasllat i muntatge tots els equips i grues per a l'obra (nombre d'unitats segons necessitats). Inclouen fonaments, legalitzacions i tràmits i posterior desmuntatge. També s'inclouen tots hi els mitjans mecànics que es necessitin durant el procés de les obres, tal com sínies, muntacàrregues, lloguers, revisions, manteniments, taxes, et ... - Muntatge i desmuntatge de caseta d'obra i el seu cost mensual durant els mesos que durin els treballs. La neteja i reposició del material de la caseta, els consums d'aigua, llum, línia de dades i telèfon a càrrec del contractista. - Preses provisionals d'aigua i electricitat, incloent casetes, quadre d'electricitat amb capacitat adequada per a l'execució total de l'obra i tots els tràmits i gestions necessàries. Inclosos projectes, visats, llicències i tots els costos necessaris per al seu funcionament. - Instal·lacions provisionals d'aigua i electricitat per a l'execució dels treballs, incloent contractació, despeses, pagament de factures i muntatge, subquadres i xarxa d'aigües en obra i plantes de l'edifici; vetllar pel correcte ús i manteniment fins a finalitzar les obres, la protecció amb planxes metàl·liques en els passos d'instal·lacions provisionals, en zona de trànsit de maquinària, camions, etc... i posterior desmuntatge de les instal·lacions provisionals. - Realització de mostres a escala 1: 1, dels rams que indiqui la DF, per poder valorar el resultat final. - Tots els materials i treballs auxiliars que siguin necessaris per al perfecte acabat de les partides, encara que no constin específicament en el projecte ni en l'estat d'amidaments i pressupost. - Tots els materials necessaris per protegir si fos el cas, partides acabades susceptibles de deteriorament pel pas d'operaris i materials, com esglaonat d'escales, paviments, cabina d'ascensors, etc. - Reposició de material deteriorat per l'obra a les voreres i zona pública, com ara paviments, arbrat, bancs, escocells, etc. - Fins i tot els replantejaments d'obra i ajudes de topografia necessàries per a l'execució de les partides. - Els mesuraments de les partides es correspon a les dimensions geomètriques i s'han de considerar en el preu unitari les minves dels materials. - En cas d'incongruència entre els diferents documents (especificacions tècniques de materials, dels acabats, dels detalls constructius, etc ..) que formen el projecte executiu prevaldrà el de major qualitat dels indicats entre ells. - Tot segons el que indica el Plec de condicions tècniques i particulars del projecte executiu. Control de qualitat: Totes les feines de control de qualitat que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte. S'haurà de lliurar, com a mínim 1 setmana abans de la seva instal·lació en obra, per a cada producte a instal·lar: - Fitxa tècnica del fabricador actualitzada i individualitzada (no catàlegs sencers) - Marcat CE en tots aquells productes que ho requereixin segons la llista publicada pels ministeris de Indústria i Foment - Certificat per organisme independent que acrediti la fabricació del material d'acord a les normes aplicables (ej: Aenor) En cas contrari, la Direcció facultativa es reserva el dret a detenir el muntatge del producte en qüestió o a ordenar la seva retirada, sense repercussió econòmica ni de termini per a la Propietat. S'haurà de lliurar a l'inici de l'obra el Pla de Control de Qualitat per part dels contractistes principals, d'acord a la seva norma de aseguramento de la qualitat segons ISO 9001, en el qual es reflectirà tant l'execució com les proves i engegades dels equips i elements que s'instal·lin. La DF es reserva el dret a sol·licitar qualsevol assaig o prova addicional a favor del correcte control de qualitat en recepció o execució d'obra. Gestió de residus Totes les feines de gestió de residus que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte tal i com poden ser: - Classificació i acopi dels residus. - Retirada de restes, retalls, embalatges, runes o qualsevol altre residu que es produeixi en l'execució de qualsevol partida d'obra.

- Càrrega, transport i disposició controlada d'aquests residus a centre de reciclatge o centre especial, depenent de les propietats del residu.
- Protecció de qualsevol element que pugui ser fet malmés durant lexecució de qualsevol partida.
- Neteja de la zona d'actuació i recorreguts necessaris per a l'execució de la partida i neteja final tant de la zona com de l'obra, una vegada finalitzats els treballs.

Documentació As-Built:
Totes les feines relacionades amb la documentació final de les obres que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte.
Inclou lliuraments parcials durant l'obra, lliurament final per a revisió de la D.F. i la propietat, i lliurament definitiu.
Els lliuraments parcials en l'obra consten de:
- Certificats de qualitat, documentació tècnica, plans de taller, càlculs, etc. No es permetrà la instal·lació de cap material sense la validació per escrit de la D.F., que haurà de rebre aquesta documentació amb temps previ suficient per a poder validar-la.
- Plans d'avanç. Se certificarà exclusivament tot aquell material que vingui representat en els plans as-*built lliurats mensualment. Aquests plans hauran de lliurar-se en paper i en format *DWG.

El lliurament final haurà d'incloure:
- Memòria escrita i càlculs,
- Documentació de materials: Certificats de qualitat, documentació tècnica i manuals (de manipulació, transport, instal·lació, operació i manteniment).
- Documentació de proves i assajos: Tant les realitzades per l'instal·lador com les realitzades pel fabricant, subministrador o entitat independent.
- Documentació gràfica: *Plànols As-*Built en *formats *DWG i *BIM, croquis d'obra, plans de replanteig, etc.
- Llistat de contactes d'empreses subministradores, instal·ladores i mantenidores, amb nom i telèfons.

Tot en format paper (3 còpies) i format digital.
Legalització instal·lacions:
Totes les feines relacionades amb la legalització d'isntal·lacions que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte.
Inclou tota la documentació que sigui necessari presentar i totes les gestions que calgui fer amb les institucions i companyies de subministraments

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL 01 REVESTIMENT DE FAÇANA
TITOL 3 01 REVESTIMENT PLANTA BAIXA
TITOL 4 01 SUB ESTRUCTURA FAÇANA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P442-ZFS1 kg

Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UPN 200							
3	Façana nord		3,000	7,500	25,300		569,250	C#*D#*E#*F#
4			3,000	6,500	25,300		493,350	C#*D#*E#*F#
6	Façana sud		3,000	7,500	25,300		569,250	C#*D#*E#*F#
7			3,000	6,500	25,300		493,350	C#*D#*E#*F#
9	Façana Esr		2,000	39,000	25,300		1.973,400	C#*D#*E#*F#
10			4,000	4,600	25,300		465,520	C#*D#*E#*F#
12	IPE 200		6,000	6,000	22,400		806,400	C#*D#*E#*F#
13	IPE 100		4,000	6,000	8,100	2,000	388,800	C#*D#*E#*F#
14	Percentatge "A origen"	P	5,000				287,966	PERORIGEN(G1:G13,C14)

TOTAL AMIDAMENT **6.047,286**

OBRA 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL 01 REVESTIMENT DE FAÇANA
TITOL 3 01 REVESTIMENT PLANTA BAIXA
TITOL 4 02 REVESTIMENTS FAÇANA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P83Q3-ZFPT m2

Subministrament i col·locació de xapa grecada d'acer micro-foradada autoportant , galvanitzada i lacada color , de 44 mm d'alçària de greca i 1 mm de gruix , acabat llis, color d'especial, col·locat amb fixacions mecàniques a sub estructura segons detall o indicacions de D.O. peces d´una sola tirada , sense manipulació en obra , únicament amb solapament vertical, totalment col·locada i acabada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Revestiment façana sòcol							
3	façana sud		2,000	5,800	7,600		88,160	C#*D#*E#*F#
4			1,000	5,800	6,500	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	façana nord		2,000	5,800	7,600		88,160	C#*D#*E#*F#
6			1,000	5,800	6,500	0,000	0,000	
7	façana est		2,000	5,800	4,600		53,360	C#*D#*E#*F#
8			2,000	5,800	4,600		53,360	C#*D#*E#*F#
9			3,000	2,800	6,800		57,120	C#*D#*E#*F#
10	Percentatge "A origen"	P	2,000				6,803	PERORIGEN(G1:G9,C10)

TOTAL AMIDAMENT **346,963**

OBRA 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL 01 REVESTIMENT DE FAÇANA
TITOL 3 01 REVESTIMENT PLANTA BAIXA
TITOL 4 03 SERRALLERIA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P448-PBP1 u

Unitat d´abonament integra per la fixació de placa base IPE 100 estructura principal revestiment façana planta baixa . inclou :
preparació de base
Subministrament i col·locació d´ancoratges : tipus 4x HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 120 mm de la casa HILTI o similar
Placa base galv de 300x100x15 amb platina superior fixació mecànica en perfil .
inclòs petit material auxiliar , maquinària i feines auxiliars per la total i correcta instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ancoratges cplaca IPE 100							
3	façana nord							
4			2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#
5	façana sud							
6			2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

2 P448-PBP2 u

Subministra i fixació de placa base IPE 200 estructura principal revestiment façana planta baixa . inclou:
preparació de base
Subministrament i col·locació d´ancoratges : tipus 8x HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 120 mm de la casa HILTI o similar
Placa base galv de 400x300x15 amb platina superior fixació mecànica en perfil .
inclòs petit material auxiliar , maquinària i feines auxiliars per la total i correcta instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ancoratges cplaca IPE 100							
3	façana principl							
4			2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

OBRA 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL 01 REVESTIMENT DE FAÇANA
TITOL 3 01 REVESTIMENT PLANTA BAIXA
TITOL 4 04 TAPES I REMATS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P83Z0-TZFP m

Subministrament i col·locació de remat superior de xapa en accessos planta baixa , format amb perfil de xapa pre formada d'alumini anoditzat o xapa galv lacada , color igual façana de xapa planta baixa , 07-1 mm de gruix, de 200 mm de desenvolupament, amb 2/4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	accessos pb							
2			1,000	6,800			6,800	C#*D#*E#*F#
3			2,000	6,800			13,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,400**

2 P83Z0-TZFB m

Subministrament i col·locació de remat brancals i cantonada en façana planta baixa , format amb perfil de xapa pre formada d'alumini anoditzat o xapa galv lacada , color igual façana de xapa planta baixa , 0,7/1 mm de gruix, de 200 mm de desenvolupament, amb 2/4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	remats pb							
2	brancals accessos		6,000	3,000			18,000	C#*D#*E#*F#
3	cantoneres		2,000	5,800			11,600	C#*D#*E#*F#
4	finals		2,000	5,800			11,600	C#*D#*E#*F#
5	altres (portes)			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,200**

OBRA 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL 01 REVESTIMENT DE FAÇANA
TITOL 3 01 REVESTIMENT PLANTA BAIXA
TITOL 4 05 ALTRES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P448-FVFÇ P.A

P.a. per imprevistos o feines no contemplades en unitats d´obra en l´ execució dels revestiments façana .
Abans de tirar endavant les feines se n´haurà de determinar i valorar la solució, per després ser aprovada per D.O.
Poden respondre a diferents conceptes o ajudes d´obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	revetiments façana							
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL 01 REVESTIMENT DE FAÇANA
TITOL 3 02 REVESTIEMENT FAÇANA SUPERIOR
TITOL 4 01 SUB ESTRUCTURA FAÇANA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P442-ZF01 kg

Subministrament i cololocació d´element d´estructura suport façana de lames verticals. inclou:
Perfil UPN 180 m d´acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie UPN , amb cadiretes o platines preparades i soldades perpendicularment amb xapa de 260x200x8mm treballades , suport i fixació de Zetavors verticals cada 500mm , units amb contraplaca soldada en un dels extrems preparada per unió mecànica amb el següent element. Tots els elements galvanitzat en calent un cop treballats , col·locats en obra amb fixació mecànica a mènsula, s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UPN 200							
3	Façana nord		105,000	3,000	22,000		6.930,000	C#*D#*E#*F#
4	accessos		-4,000	3,000	22,000		-264,000	C#*D#*E#*F#
6	Façana sud		105,000	3,000	22,000		6.930,000	C#*D#*E#*F#
7	accessos		-4,000	2,000	22,000		-176,000	C#*D#*E#*F#
9	Façana Esr		39,000	3,000	22,000		2.574,000	C#*D#*E#*F#
11	Façana Oest		10,000	2,000	22,000		440,000	C#*D#*E#*F#
12			39,000	1,000	22,000		858,000	C#*D#*E#*F#
13	CADIRETES 260X200X8							
15	Façana nord		105,000	3,000	3,420	2,000	2.154,600	C#*D#*E#*F#
17	Façana sud		105,000	3,000	3,420	2,000	2.154,600	C#*D#*E#*F#
19	Façana Esr		39,000	3,000	3,400	2,000	795,600	C#*D#*E#*F#
21	Façana Oest		39,000	2,000	3,200	2,000	499,200	C#*D#*E#*F#
23	Percentatge "A origen"	P	5,000				1.144,800	PERORIGEN(G1:G22,C 23)

TOTAL AMIDAMENT **24.040,800**

2 P442-ZF02 u

Sub i col·locació element compost , suport UPN façana principal , format per una placa base treballada de 260x200x12 mm i una mensula soldada en IPE 180 de 500 mm aprox , tot amb acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent, fixada a forjat amb 4 ancotatges tipus HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 120 mm de la casa HILTI o similar i segons detall de projecte o directrius de DO . Tots els elements galvanitzat en calent un cop treballats , amb fixació mecànica cargolada a perfil UPN suport de lames , s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació. (mides a comprovar en obra)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nan suport sub estructura							
3	Façana nord		30,000	1,000			30,000	C#*D#*E#*F#
5	Façana sud		30,000	1,000			30,000	C#*D#*E#*F#
7	Façana Esr		11,000	1,000			11,000	C#*D#*E#*F#
9	Façana Oest		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
11	altres			6,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **79,000**

3 P442-ZF03 u

Sub i col·locació element compost , suport UPN façana principal , format per una placa base treballada de 260x200x12 mm i una mensula horitzontal soldada en IPE 180 de 500 mm aprox , tot amb acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent, fixada a forjat amb 4 ancotatges tipus HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 120 mm de la casa HILTI o similar i segons detall de projecte o directrius de DO . Tots els elements galvanitzat en calent un cop treballats , amb fixació mecànica cargolada a perfil UPN suport de lames , s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació. (mides a comprovar en obra)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mensula tipus-01							
3	Façana nord							
4			41,000	2,000			82,000	C#*D#*E#*F#
5	Façana sud							
6			41,000	2,000			82,000	C#*D#*E#*F#
7	Façana Esr							
8			15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#
9	Façana Oest							
10			17,000	2,000			34,000	C#*D#*E#*F#
12			8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#
14	altres			12,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **248,000**

4 P442-ZF04 u

Sub i col·locació element compost , suport UPN façana principal , format per una placa base treballada de 260x200x12 mm i una mensula soldada en IPE 180 de 500 mm aprox , tot amb acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent, fixada a forjat amb 4 ancotatges tipus HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 120 mm de la casa HILTI o similar i segons detall de projecte o directrius de DO . Tots els elements galvanitzat en calent un cop treballats , amb fixació mecànica cargolada a perfil UPN suport de lames , s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació. (mides a comprovar en obra)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mensula tipus-01							
3	Façana nord							
4			4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

5	Façana sud							
6			4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
8	altres			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

5 P442-ZFME m

Subministrament i col·locació de marc corregut en tramada contínua , format en L de 100 x 10 mm fixat amb tacs hsa o químics separat amb galga de 30 mm a paviment i cara inferior de forjat cada 1 mts , amb brancals inclosos tancant el marc tot preparat per rececpcinar el revestiment de xapa . tot l´element galvanitzat en calent amb reposició amb galvanitzat en fred en cops i rossadures produïts i durant el muntatge , p/p mitjans necessaris ,material (volanderes cargols) , polit o xaflanat de cantells en extrems , feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana oest							
3	pl-01		2,000	26,400			52,800	C#*D#*E#*F#
4			2,000	3,200			6,400	C#*D#*E#*F#
5	pl-02		2,000	26,400			52,800	C#*D#*E#*F#
6			2,000	3,200			6,400	C#*D#*E#*F#
7	altres							
8			8,000	3,200			25,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **144,000**

OBRA	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL	01	REVESTIMENT DE FAÇANA
TITOL 3	02	REVESTIEMENT FAÇANA SUPERIOR
TITOL 4	02	REVESTIMENTS FAÇANA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P445-ZF01 kg

Subministrament i cololocació de lames verticals amb perfils corretges standars tipus zetavor fixada mecànicament sub estructura suport. inclou:
Perfil tipus Zetavor o Cebrau de 250x3 i 13000mm de longitud , d´Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, com a làmes verticals , perfils conformats en fred , galvanitzat, col·locat i fixat mecànicament a cadiretes de sub estructura a tres nivells i en un mínim de 4 punts per cadireta , s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zetavors							
3	Façana nord		210,000	13,000	8,792		24.002,160	C#*D#*E#*F#
4	accessos							
6	Façana sud		210,000	13,000	8,792		24.002,160	C#*D#*E#*F#
7	accessos							
9	Façana Esr		104,000	13,000	8,792		11.886,784	C#*D#*E#*F#
11	Façana Oest		20,000	13,000	8,792		2.285,920	C#*D#*E#*F#
12			50,000	6,000	8,792		2.637,600	C#*D#*E#*F#
14	Percentatge "A origen"	P	2,000				1.296,292	PERORIGEN(G1:G13,C14)

TOTAL AMIDAMENT **66.110,916**

2 P83Q3-ZFPT m2

Subministrament i col·locació de xapa grecada d'acer micro-foradada autoportant , galvanitzada i lacada color , de 44 mm d'alçària de greca i 1 mm de gruix , acabat llis, color d'especial, col·locat amb fixacions mecàniques a sub estructura segons detall o indicacions de D.O. peces d´una sola tirada , sense manipulació en obra , únicament amb solapament vertical, totalment col·locada i acabada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana oest							
3	pl-01		1,000	26,400	3,200		84,480	C#*D#*E#*F#
4	pl-02		1,000	26,400	3,200		84,480	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	7,000				11,827	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT 180,787

OBRA 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL 01 REVESTIMENT DE FAÇANA
TITOL 3 02 REVESTIEMENT FAÇANA SUPERIOR
TITOL 4 05 ALTRES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P448-FVFÇ P.A

P.a. per imprevistos o feines no contemplades en unitats d´obra en l´ execució dels revestiments façana .
Abans de tirar endavant les feines se n´haurà de determinar i valorar la solució, per després ser aprovada per D.O.
Poden respondre a diferents conceptes o ajudes d´obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	revetiments façana							
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL 01 REVESTIMENT DE FAÇANA
TITOL 3 03 REVESTIMENT FRANJA FAÇANA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P83Q2-ZF01 ml

Revestiment amb xapa miniona galv/lac color Standard a escollir per d.o. amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 9 i 11 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis, col·locada horitzontalment sense manipulació ,ni retalls ni mermes , fixada mecànicament sobre rastrells amb rematxe o cargol , amb peces el mes llargues possible amb un 5% de solapament en extrems de planxa .
S´inclouen mitjans auxiliars d´elevació feines i elements de seguretat per la total i correcta execució de la unitat d´obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana sud		106,800				106,800	C#*D#*E#*F#
2	façana nord		106,800				106,800	C#*D#*E#*F#
3	testa est		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
4	testa oest		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

5	Percentatge "A origen"	P	5,000				14,680	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT 308,280

OBRA 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL 02 REVESTIMENTS DE COBERTA
TITOL 3 01 PERGOLA PERIMETRAL
TITOL 4 01 SUB ESTRUCTURA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P442-ZFPL kg

Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Portics							
3	Façana nord		15,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Façana sud		15,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Façana Esr		6,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
9	portic							
10	upn 300		36,000	2,000	7,000	46,200	23.284,800	C#*D#*E#*F#
11	upn 220		36,000	2,000	2,600	29,400	5.503,680	C#*D#*E#*F#
12	cadiretes		36,000	3,000		2,000	216,000	C#*D#*E#*F#
13	cadiretes lluminàries		36,000	2,000		2,000	144,000	C#*D#*E#*F#
14	Percentatge "A origen"	P	2,000				582,970	PERORIGEN(G1:G13,C 14)

TOTAL AMIDAMENT 29.731,450

2 P442-ZFCO kg

Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzada en calent, col·locat a l'obra amb cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	corretges							
2	ipe 220		3,000	96,000	2,000	26,200	15.091,200	C#*D#*E#*F#
3			3,000	36,000	1,000	26,200	2.829,600	C#*D#*E#*F#
4	Percentatge "A origen"	P	2,000				358,416	PERORIGEN(G1:G3,C4)

TOTAL AMIDAMENT 18.279,216

OBRA 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL 02 REVESTIMENTS DE COBERTA
TITOL 3 01 PERGOLA PERIMETRAL
TITOL 4 02 REVESTIMENTS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P83Q0-8SIU m2

Revestiment vertical amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb 4 nervis separats entre 200 i 240 mm i una alçària entre 55 i 70 mm, de 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 37 i 70 cm4 i una massa superficial entre 7 i 9 kg/m2, acabat llis col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2 P83Q0-8SIX m2

Revestiment vertical amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb 4 nervis separats entre 200 i 240 mm i una alçària entre 55 i 70 mm, d'1 mm de gruix, amb una inèrcia entre 59 i 95 cm4 i una massa superficial entre 10 i 12 kg/m2, acabat llis col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta perimetral							
3	Façana nord		1,000	96,000	5,000		480,000	C#*D#*E#*F#
5	Façana sud		1,000	96,000	5,000		480,000	C#*D#*E#*F#
7	Façana Esr		1,000	34,000	5,000		170,000	C#*D#*E#*F#
9	Façana Oest							
12	Percentatge "A origen"	P	2,000				22,600	PERORIGEN(G1:G11,C12)

TOTAL AMIDAMENT **1.152,600**

OBRA 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL 02 REVESTIMENTS DE COBERTA
TITOL 3 01 PERGOLA PERIMETRAL
TITOL 4 03 TAPES I REMATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P83Z0-TZFL m

Subministrament i col·locació de remat superior i lateral de nucli estructura d´escala amb perfil de xapa preformada d'alumini anoditzat color 07 mm de gruix, de 200 mm de desenvolupament, amb 2/4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta perimetral							
3	Façana nord		1,000	96,000			96,000	C#*D#*E#*F#
5	Façana sud		1,000	96,000			96,000	C#*D#*E#*F#
7	Façana Esr		1,000	34,000			34,000	C#*D#*E#*F#
9	Façana Oest							
12	Percentatge "A origen"	P	5,000				11,300	PERORIGEN(G1:G11,C12)

TOTAL AMIDAMENT **237,300**

OBRA 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL 02 REVESTIMENTS DE COBERTA
TITOL 3 01 PERGOLA PERIMETRAL
TITOL 4 04 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P448-COCR u

Unitat integra d´abonament per el subministrament i les feines de col·locació , fixació de pòrtic coberta perimetral a muret de formigó de jardínera . inclou :
Subministra i cololocació d´ancoratge: 4x4=16 tipus HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 100-120 mm de la casa HILTI o similar . inclòs petit material de recalç , volanderes , maquinària i feines auxiliars per la total , correcta i segura instalolació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ancoratges plaques portics pergola perimetral							
3	fçana nord		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
5	façana sud		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
7	façana est		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

2 P448-FVCG P.A

Partida alçada a justificar per imprevistos o feines amb material no previstes en partides o unitats d´obra per la correcta execució en les feines de revestiment cobertes .
Abans de tirar endavant les feines se n´haurà de determinar i valorar la solució, per després ser aprovada per D.O.
Poden respondre a diferents conceptes o ajudes d´obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	revestiments coberta							
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL 02 REVESTIMENTS DE COBERTA
TITOL 3 02 PERGOLA CENTRAL
TITOL 4 01 SUB ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P442-ZFCO kg

Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzada en calent, col·locat a l'obra amb cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	corretges pergola lateral baixa							
3	ipe 220		2,000	2,000	98,000	26,200	10.270,400	C#*D#*E#*F#
5	corretges pergola central ondulada							
7	ipe 220		7,000	8,000	11,000	26,200	16.139,200	C#*D#*E#*F#
9	braços coberta lateral baixa							
11	upn 160		4,000	15,000	2,800	18,800	3.158,400	C#*D#*E#*F#
13	creus coberta central ondulada							
15	upn 80		2,000	7,000	8,000	8,640	967,680	C#*D#*E#*F#

17	plaques ancoratge 50x50x1,5+cart		2,000	15,000		38,260	1.147,800	C#*D#*E#*F#
18	cadiretes lluminaries		2,000	15,000		2,000	60,000	C#*D#*E#*F#
19	Percentatge "A origen"	P	2,000				634,870	PERORIGEN(G1:G18,C19)

TOTAL AMIDAMENT **32.378,350**

2 P442-ZFCR kg

Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple curbada , en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzada en calent, col·locat a l'obra amb cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	estructura principal perg central							
3	IPE 270-curbat		2,000	7,000	14,600	36,100	7.378,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7.378,840**

3 P443-FHUR kg

Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a biguetes formades per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RHSC 250X200X8							
3	PORTIC-01		2,000	7,000	6,000	54,910	4.612,440	C#*D#*E#*F#
5	PORTIC-02		2,000	7,000	4,500	54,910	3.459,330	C#*D#*E#*F#
7	PORTIC-03		2,000	1,000	4,300	54,910	472,226	C#*D#*E#*F#
9	RHSC 200X100X5							
11	PORTIC-01		2,000	7,000	8,000	23,190	2.597,280	C#*D#*E#*F#
13	LONGITUD		2,000		98,000	23,190	4.545,240	C#*D#*E#*F#
15	CHSC 100X4		2,000	15,000	2,000	9,850	591,000	C#*D#*E#*F#
17	TENSORS					207,600	207,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16.485,116**

OBRA	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL	02	REVESTIMENTS DE COBERTA
TITOL 3	02	PERGOLA CENTRAL
TITOL 4	02	REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P83Q0-8SIX m2

Revestiment vertical amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb 4 nervis separats entre 200 i 240 mm i una alçària entre 55 i 70 mm, d'1 mm de gruix, amb una inèrcia entre 59 i 95 cm4 i una massa superficial entre 10 i 12 kg/m2, acabat llis col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta central							
3	Façana nord		1,000	98,000	3,000		294,000	C#*D#*E#*F#
5	Façana sud		1,000	98,000	3,000		294,000	C#*D#*E#*F#
7	Percentatge "A origen"	P	10,000				58,800	PERORIGEN(G1:G6,C7)

TOTAL AMIDAMENT **646,800**

2 P83Q2-8SZF m2

Subministra i col·locació de coberta corba amb perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada i lacada , a qualsevol alçada amb mitjans, amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 1 mm de gruix, una massa superficial entre 8 i 9 kg/m2, acabat llis, col·locat amb fixacions mecàniques sobre rastrells IPE . perfils subministrats a mida , amb peces grans , sense manipulació en obra. tot inclòs per unitat integra d´obra .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta central							
3	onades		5,000	11,000	16,200		891,000	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	10,000				89,100	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT **980,100**

OBRA	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL	02	REVESTIMENTS DE COBERTA
TITOL 3	02	PERGOLA CENTRAL
TITOL 4	03	TAPES I REMATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P5ZJ1-CTCA u

Subministrament i col·locació de unitat de canal exterior en coberta ondulada , de secció rectangular, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament, i 5 plecs com a màxim, entre 11 i 12 metres de longitud col·locada entre perfils , amb peces ajustades a obra i al mes llargues possible , p/p tapa i gàrgoles en extrem i connexions amb tub a canal longitudinal inferior, argolles ,abraçaderes , elements de fixació tot inclòs per la total i correcta cololocació i funcionament i segons detall i instruccions de la D.O .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta central							
2			6,000	1,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 P5ZJ1-ZTCA m

Subministrament i col·locació de canal exterior de secció rectangular, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament, i 5 plecs com a màxim, cololocada entre perfils , amb peces ajustades a obra i el mes llargues possible , p/p tapa i gàrgoles / sobreeixidors en extrem i connexions a baixant , elements de fixació tot inclòs per la total , segura i correcta cololocació i funcionament , i segons detall i instruccions de la D.O .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta central							
3	Façana nord		1,000	98,000			98,000	C#*D#*E#*F#
5	Façana sud		1,000	98,000			98,000	C#*D#*E#*F#
8	Percentatge "A origen"	P	2,000				3,920	PERORIGEN(G1:G7,C8)

TOTAL AMIDAMENT **199,920**

3 P83Z0-TZFL m

Subministrament i col·locació de remat superior i lateral de nucli estructura d´escala amb perfil de xapa preformada d'alumini anoditzat color 07 mm de gruix, de 200 mm de desenvolupament, amb 2/4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta central							
3	Façana nord		1,000	98,000			98,000	C#*D#*E#*F#
5	Façana sud		1,000	98,000			98,000	C#*D#*E#*F#
7	central		6,000	11,000			66,000	C#*D#*E#*F#
9	Percentatge "A origen"	P	2,000				5,240	PERORIGEN(G1:G8,C9)

TOTAL AMIDAMENT 267,240

OBRA 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL 02 REVESTIMENTS DE COBERTA
TITOL 3 02 PERGOLA CENTRAL
TITOL 4 04 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P448-COCE	u	Unitat integra d´abonament per el subministrament i les feines de col.locació , fixació i acabat de la placa base de portic coberta central . inclou : Feines de tall net amb radial, repicat de capa superior de pendents i preparació de base , sense afectar capa impermeabilització, nínxol d´aproximadament 60x60x6 cm. Pintat de base amb pintura de cautxo a dues mans colors diferents , per assegurar impermeabilització . Retirada de material sobrant a abocador corresponent , gestió i cànons inclosos. Subministrament i col·locació d´ancoratges tipus 8x HIT-HY 200-A + HIT-V-F (8.8) M24 8.8 prof hef,act = 100-250 mm de la casa HILTI o similar inclòs petit material , maquinària i feines auxiliars per la total i correcta instalolació. , segons detall un cop anivellada i calçada placa de l´estructura. Retacat amb morter sense retracció tipus sikagroud de la base d´un mínim de 2 cm. Reblert i restitució de paviment amb formigó i fins a cota, amb allisat superior amb llana igual textura paviment. reposició de pintura de paviment Tot inclòs per unitat integra d´obra. (no inclou placa)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ancoratges placa pergola central							
3			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,000

2 P448-COCR u

Unitat integra d´abonament per el subministrament i les feines de col·locació , fixació de pòrtic coberta perimetral a muret de formigó de jardínera . inclou :
Subministra i cololocació d´ancoratge: 4x4=16 tipus HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 100-120 mm de la casa HILTI o similar . inclòs petit material de recalç , volanderes , maquinària i feines auxiliars per la total , correcta i segura instalolació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ancoratges plaques rampa pergola central							
3			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 P448-FVCP P.A

Partida alçada a justificar per les feines i material necessari per l´adaptació de la coberta en la sortida de ventilacions (xemeneies) de la cabina de pintura .
Abans de tirar endavant les feines se n´haurà de determinar i valorar la solució, per després ser aprovada per D.O.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sortides cabina pintura							
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 P448-FVCG P.A

Partida alçada a justificar per imprevistos o feines amb material no previstes en partides o unitats d´obra per la correcta execució en les feines de revestiment cobertes .
Abans de tirar endavant les feines se n´haurà de determinar i valorar la solució, per després ser aprovada per D.O.
Poden respondre a diferents conceptes o ajudes d´obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	revestiments coberta							
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 P5ZJ1-ZFRR u

Baixant amb tub de pvc diam 125 mm sèrie F , figures corresponent segons detall i instruccions de la D.O , fixació a canal , amb figura final a ras de paviment coberta, murrió a canal superior , abraçaderes i fixacions necessàries per la col·locació i protecció . p/p feines, petit material auxiliar muntatge , tot inclòs per la total i correcta col·locació i funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta central							
2			10,000	1,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

6 P5ZJ1-ZFSS u

Baixant amb tub de pvc diam 125 mm sèrie F , figures corresponent segons detall i instruccions de la D.O , fixació a canal , amb figura final a ras de paviment coberta, murrió a canal superior , abraçaderes i fixacions necessàries per la col·locació i protecció . p/p feines de repicat i barana , pas de tub , envellidors , retirada de runa , rejuntat i petit material auxiliar muntatge , tot inclòs per la total i correcta col·locació i funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta central							
2			6,000	1,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

OBRA 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL 03 ESCALES
TITOL 3 01 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P442-EZF1 kg

Subministrament i cololocació d´estructura principal escala formada pilars en H travats i fixats amb platina a terra, suport mènsules i marcs auto portants escala. inclou:
Estructura principal formada per HEB 200 galv d´acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent, travats i fixats mecànicament a traves de pletina a terra , amb cadireta suport de mènsules suport de marcs d´escala i segons detall de projecte, tot galvanitzat amb reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació.
s

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mensula escala							
3	Façana nord (escala-1)		2,000	16,200	62,830		2.035,692	C#*D#*E#*F#
5	Façana sud (escala-2)		2,000	16,200	62,830		2.035,692	C#*D#*E#*F#
6						0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Percentatge "A origen"	P	10,000				407,138	PERORIGEN(G1:G6,C7)

TOTAL AMIDAMENT 4.478,522

2 P442-EZF2 kg

Subministrament i cololocació de mènsula escala , fixada mecànicament a pilar , suport marcs auto portants escala. inclou:
Mènsula formada amb perfil UPN 200 galv d´acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent, fixat mecànicament amb cadireta a pilar estructura principal d´escala i segons detall de projecte, s'inclou extensió element de trava amb forjat i reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Mensula escala upn 180							
3	Façana nord (escala-1)		8,000	2,600	22,000		457,600	C#*D#*E#*F#
5	Façana sud (escala-2)		8,000	2,600	22,000		457,600	C#*D#*E#*F#
7	Percentatge "A origen"	P	10,000				91,520	PERORIGEN(G1:G6,C7)

TOTAL AMIDAMENT 1.006,720

3 P448-EZF4 kg

Subministrament i col·locació d´estructura autoportant tram d´escala M-01 fixat en replans a mènsula suport. inclou:
Marc autoportant d´estructura tramada escala , formada amb acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie UPN 200 fixada mecànicament a mènsules en replans, amb cadiretes en L suports laterals tant de graons com de replans Standard de relliga (no inclosos) . tramada de 12 alçades amb petites variacions segons plànols i raplans en ambdós costats. L´element es galvanitzarà en calent un cop treballat i acabat . s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	estructura autoportant M-1							
3	façana nord (escala-01)							
5	marc upn 200		7,000	7,000	25,300	2,000	2.479,400	C#*D#*E#*F#
6			7,000	1,140	25,300	2,000	403,788	C#*D#*E#*F#
7	cadiretes graons-repla		7,000	6,500	2,520	2,000	229,320	C#*D#*E#*F#
9	façana sud (escala-02)							
11	marc upn 200		7,000	7,000	25,300	2,000	2.479,400	C#*D#*E#*F#
12			7,000	1,140	25,300	2,000	403,788	C#*D#*E#*F#
13	cadiretes graons-repla		7,000	6,500	2,520	2,000	229,320	C#*D#*E#*F#

15	Percentatge "A origen"	P	10,000				622,502	PERORIGEN(G1:G14,C 15)

TOTAL AMIDAMENT 6.847,518

4 P448-EZF5 kg

Subministrament i col·locació d´estructura autoportant tram d´escala M-02 fixat en repla a mènsula suport. inclou:
Marc autoportant d´estructura tramada escala , formada amb acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie UPN 200 fixat mecànicament a mènsula en un dels replans i amb platina a terra en final de bigues d´escala, amb cadiretes en L suports laterals tant de graons com de replans Standard de relliga (no inclosos) . tramada de 11 alçades segons plànols i replà en un costat . L´element es galvanitzarà en calent un cop treballat i acabat . s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	estructura autoportant M-2							
3	façana nord (escala-01)							
5	marc upn 200		1,000	5,400	25,300	2,000	273,240	C#*D#*E#*F#
6			1,000	1,140	25,300	2,000	57,684	C#*D#*E#*F#
7	cadiretes graons-repla		1,000	4,700	2,520	2,000	23,688	C#*D#*E#*F#
9	façana sud (escala-02)							
11	marc upn 200		1,000	5,400	25,300	2,000	273,240	C#*D#*E#*F#
12			1,000	1,140	25,300	2,000	57,684	C#*D#*E#*F#
13	cadiretes graons-repla		1,000	4,700	2,520	2,000	23,688	C#*D#*E#*F#
15	Percentatge "A origen"	P	10,000				70,922	PERORIGEN(G1:G14, C15)

TOTAL AMIDAMENT 780,146

5 P445-CZFJ 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sub estructura noio escala c 200x3							
3	Façana nord (escala-1)		2,000	16,200	8,784	1,200	341,522	C#*D#*E#*F#
4			6,000	4,000	8,784	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
5	Façana sud (escala-2)		2,000	16,200	8,784	1,200	341,522	C#*D#*E#*F#
6			6,000	4,000	8,784	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
7	Percentatge "A origen"	P	10,000				68,304	PERORIGEN(G1:G6,C7)

TOTAL AMIDAMENT 751,348

OBRA	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL	03	ESCALES
TITOL 3	02	GRAONS I REPLANS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P9S0-EZFR m2

Subministrament , ajust i col·locació d´entramat anti deslliçant en replans , fixat a cadiretes en L a marc d´escala.
Subministra d´entramat metàl·lic en replans , tipus Rescasold de la casa reca a partir de peça d´una peça Standard de 1500x1000 amb malla de 30x30 , separador de 5mm o platina de 30x3, i malla perforada anti caiguda d´objectes , tot galvanitzat ; fixat mecànica en un mínim de 6 punts a cadireta el L correguda lateral . s'inclou reparació amb galvanitzat en fred en talls , cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	estructura autoportant M-1							
3	façana nord (escala-01)							
5	M-1		7,000	2,000	1,500		21,000	C#*D#*E#*F#
6	M-2		1,000	1,000	1,500		1,500	C#*D#*E#*F#
8	façana sud (escala-02)							
10	M-1		7,000	2,000	1,500		21,000	C#*D#*E#*F#
11	M-2		1,000	2,000	1,500		3,000	C#*D#*E#*F#
13	Percentatge "A origen"	P	10,000				4,650	PERORIGEN(G1:G12,C 13)

TOTAL AMIDAMENT **51,150**

2 P9S0-EESC U

Unitat integra d´abonament per el subministra i cololocació de tapa o petit tram de replà entre bancades d´escala , formada per xapa (galv o d´alumini) repujada antilliscant de 5mm amb sables o reforços amb L per evitar xafament o guerxament de xapa al pas , fixada mecànicament entre marcs en Upn d´escala . s´inclou bisellat de cantells , reposició de galv , tot inclòs i segon plànol de detall o indicacions de D.O.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala emergencia							
3	façana nord (escala-01)							
4			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	façana sud (escala-02)							
6			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

3 P9S0-DESC U

Unitat integra d´abonament per el subministra i cololocació de tapa o petit tram de replà entre bancada d´escala i estructura de formigó, formada per xapa (galv o d´alumini) repujada antilliscant de 5mm amb sables o reforços amb L per evitar xafament o guerxament de xapa al pas , fixada mecànicament entre marc en Upn d´escala i L cadireta suport fixada amb espàrrecs i epoxi a cantell de forjat . s´inclou bisellat de cantells , reposició de galv , tot inclòs i segon plànol de detall o indicacions de D.O.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala emergencia							
3	façana nord (escala-01)							
4			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	façana sud (escala-02)							
6			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

4 P9S0-EZFG U

Subministrament i col·locació de graó Standard anti deslliçant a cadiretes en L a marc d´escala.
Subministra de graó Standard tipus Rescasold de la casa reca de 1000x300 amb malla de 30x30 , separador de 5mm o platina de 30x3,amb frontal anti deslliçant repujat i malla perforada anti caiguda d´objectes , tot galvanitzat ; fixat mecànica en un mínim de 4 punts a cadireta el L correguda lateral . p/p petit material auxiliar per la total i correcta col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	estructura autoportant M-1							
3	façana nord (escala-01)							
5	M-1		7,000	12,000			84,000	C#*D#*E#*F#
6	M-2		1,000	11,000			11,000	C#*D#*E#*F#
8	façana sud (escala-02)							
10	M-1		7,000	12,000			84,000	C#*D#*E#*F#
11	M-2		1,000	11,000			11,000	C#*D#*E#*F#
13	Percentatge "A origen"	P	10,000				19,000	PERORIGEN(G1:G12,C 13)

TOTAL AMIDAMENT **209,000**

OBRA 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL 03 ESCALES
TITOL 3 03 PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PB12-BZF0 ml

Subministrament i col·locació de barana, fixada a estructura . inclou:
Muntants en T 60x6 treballats i fixats estructura , suport també de pipetes barana inox .
Marc autoportant de 1,10/ 1,20 m d´alçada , forma amb L 60x6 i platina 40x4 perimetral fixació de malla electrosoldada . tot galv en calent
Malla electrosoldada estàndard galvanitzada de 100x50mm amb barres de 4mm col·locada a plomada .
s'inclou totes les feines reparació amb galvanitzat en fred de talls de malla , cops o rossadures produïdes durant l´execució.
p/p mermes , material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació de la unitat d´obra .
mides a prendre obra i ajustades a tramades d´escala.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	barana-B1							
3	façana nord (escala-01)							
5			1,400				1,400	C#*D#*E#*F#
7	façana sud (escala-02)							
9			1,400				1,400	C#*D#*E#*F#
11	altres		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,800**

2 PB12-BZF1 U

Subministrament i col·locació de barana tramada B-01 de 7,05 ml de desenvolupament aproximat , fixada en costat exterior en estructura M-01. inclou:
Muntants en T 60x6 treballats i fixats a costat exterior i ala superior del marc M-01, estructura suport també de pipetes barana inox . (5ut)
Marc autoportant que engloba tram d'escala (3,8 ml) més dos replans (1,45 i 1,75 ml) i de 1,10/ 1,20 m d´alçada , forma amb L 60x6 i platina 40x4 perimetral fixació de malla electrosoldada . tot galv en calent
Malla electrosoldada estàndard galvanitzada de 100x50mm amb barres de 4mm col·locada a plomada .
s'inclou tote les feines i reparació amb galvanitzat en fred de talls de malla , cops o rossadures produïdes durant l´execució.
p/p mermes , material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació de la unitat d´obra .
mides a prendre obra i ajustades a tramades d´escala.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	barana-B1							
3	façana nord (escala-01)							
5	B-1		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
7	façana sud (escala-02)							
9	B-1		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

3 PB12-BZF2 U

Subministrament i col·locació de barana tramada B-02 de 5,5 ml de desenvolupament aproximat , fixada en costat exterior en estructura M-02. inclou:
Muntants en T 60x6 treballats i fixats a costat exterior i ala superior del marc M-02, estructura suport també de pipetes barana inox . (4ut)
Marc autoportant que engloba tram d'escala (3,75 ml) i replà (1,75 ml) i de 1,10/ 1,20 m d´alçada , forma amb L 60x6 i platina 40x4 perimetral fixació de malla electrosoldada . tot galv en calent
Malla electrosoldada estàndard galvanitzada de 100x50mm amb barres de 4mm col·locada a plomada .
s'inclou totes les feines reparació amb galvanitzat en fred de talls de malla , cops o rossadures produïdes durant l´execució.
p/p mermes , material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació de la unitat d´obra .
mides a prendre obra i ajustades a tramades d´escala.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	barana-B2							
3	façana nord (escala-01)							
5	B-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	façana sud (escala-02)							
9	B-2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 PB12-BZF3 U

Subministrament i col·locació de barana tramada B-03 de 2,7-3 ml de desenvolupament aproximat , fixada en costat exterior en estructura M-01. inclou:
Muntants en T 60x6 treballats i fixats a costat exterior i ala superior del marc M-01, estructura suport també de pipetes barana inox . (4ut)
Marc autoportant que engloba replà (2,70 a 3 ml) i de 1,10/ 1,20 m d´alçada , forma amb L 60x6 i platina 40x4 perimetral fixació de malla electrosoldada . tot galv en calent
Malla electrosoldada estàndard galvanitzada de 100x50mm amb barres de 4mm col·locada a plomada .
s'inclou totes les feines reparació amb galvanitzat en fred de talls de malla , cops o rossadures produïdes durant l´execució.
p/p mermes , material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació de la unitat d´obra .
mides a prendre obra i ajustades a tramades d´escala.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA,SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

1	barana-B3							
3	façana nord (escala-01)							
5	B-3		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
6			0,500				0,500	C#*D#*E#*F#
7	façana sud (escala-02)							
9	B-3		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
10			0,500				0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

5 PB1D-PZFE m

Subministrament i cololocació de passamà inoxidable corregut PE-01 (exterior), fixada amb pipeta a muntants de baranes B. inclou:
Passamà corregut de tub d 50x2mm inoxidable aisi 304 esmerilat , fixat amb pipetes a muntants de barabes B , inclou tapes en exterms i retorns i figures , unions soldades i altres amb tub i contra tub per dilatacions. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passamà pe-01							
3	façana (escala-01-02)							
4			8,000	2,700		2,000	43,200	C#*D#*E#*F#
5			8,000	1,670		2,000	26,720	C#*D#*E#*F#
6			4,000	1,430		2,000	11,440	C#*D#*E#*F#
7			3,000	0,340		2,000	2,040	C#*D#*E#*F#
8			4,000	3,810		2,000	30,480	C#*D#*E#*F#
9			4,000	3,730		2,000	29,840	C#*D#*E#*F#
10			1,000	1,200		1,000	1,200	C#*D#*E#*F#
12	Percentatge "A origen"	P	5,000				7,246	PERORIGEN(G1:G11,C 12)

TOTAL AMIDAMENT 152,166

6 PB1D-PZFI m

Subministrament i cololocació de passamà inoxidable corregut Pi-01(interior) , fixada amb pipeta a estructura principal. inclou: (preu mes alt doncs mes repercussió figures)
Passamà corregut de tub d 50x2mm inoxidable aisi 304 esmerilat , fixat amb pipetes a estructura principal escala , inclou tapes en exterms i retorns i figures , unions soldades i altres amb tub i contra tub per dilatacions. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passamà pi-01							
3	façana (escala-01-02)							
4			8,000	0,550		2,000	8,800	C#*D#*E#*F#
5			4,000	0,590		2,000	4,720	C#*D#*E#*F#
6			4,000	0,400		2,000	3,200	C#*D#*E#*F#
7			4,000	0,340		2,000	2,720	C#*D#*E#*F#
8			4,000	0,640		2,000	5,120	C#*D#*E#*F#
9			4,000	3,860		2,000	30,880	C#*D#*E#*F#
10			4,000	3,730		2,000	29,840	C#*D#*E#*F#
12	Percentatge "A origen"	P	10,000				8,528	PERORIGEN(G1:G11,C 12)

TOTAL AMIDAMENT **93,808**

7 P448-ACEE u

Unitat integra d´abonament per el subministra i col·locació de porta baixa (de barri) o cansell feta a mida , formada per marc tubular (tub 40x4) d´aproximadament 100x120 cm , amb L 40x4 i platina 30x4 perimetral fixació de malla electrosoldada de 4mm igual barana escala. Amb maneta antipànic i obertura sentit d´evacuació. Inclou perfils suport laterals i fixació de rodadures i maneta . fixades tancant en extrem superior i inferior barana d´escala d´emergència. tot inclòs i galvanitzat segon plànol o indicacions de D.O.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escala emergència							
3	façana sud							
4			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	façana Nord							
6			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

OBRA 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL 03 ESCALES
TITOL 3 04 REVESTIMENTS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P83Q2-ES2R m2

Revestiment d´estructura central escala amb perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada i lacada color a qualsevol alçada , amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, , col·locat amb fixacions mecàniques mecàniques a perfils estructurals en extrems i corretges intermitges. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passamà pi-01							
3	façana nord (escala-01)							
5			2,000	54,400		1,300	141,440	C#*D#*E#*F#
7	façana sud (escala-02)							
9			2,000	54,400		1,300	73,320	(C#+D#+E#)*F#
11	Percentatge "A origen"	P	10,000				21,476	PERORIGEN(G1:G10,C11)

TOTAL AMIDAMENT **236,236**

OBRA 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL 03 ESCALES
TITOL 3 05 ALTRES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 P83Z0-TZF1 m

Subministrament i col·locació de remat superior i lateral de nucli estructura d´escala amb perfil de xapa preformada d'alumini anoditzat color d'1,2 mm de gruix, de 300 mm de desenvolupament, amb 2/4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passamà pi-01							
3	façana nord (escala-01)							

5			1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
7	façana sud (escala-02)							
9			1,000	4,000				(C#+D#+E#)*F#
11	Percentatge "A origen"	P	5,000				0,200	PERORIGEN(G1:G10,C11)

TOTAL AMIDAMENT **4,200**

2 P83Z0-TZF0 m

Subministrament i col·locació de remat superior i lateral de nucli estructura d´escala amb perfil de xapa preformada d'alumini anoditzat color d'1,2 mm de gruix, de 300 mm de desenvolupament, amb 2/4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques

L xapa ulll

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passamà pi-01							
3	façana nord (escala-01)							
5			2,000	16,200		2,000	64,800	C#*D#*E#*F#
7	façana sud (escala-02)							
9			2,000	16,200		2,000	36,400	(C#+D#+E#)*F#
11	Percentatge "A origen"	P	5,000				5,060	PERORIGEN(G1:G10,C11)

TOTAL AMIDAMENT **106,260**

3 P448-ATCA u

Unitat d´abonament integra per la fixació de placa base estructura secundària (plaques Cebrau) escala a solera existent com a estructura base . inclou :
Inclou , preparació de base
Subministrament i cololocació d´ancoratges : tipus 4x HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 120 mm de la casa HILTI o similar
Placa base galv de 300x200x15 amb pletina superior fixació mecànica en perfil laminat .
inclòs petit material auxiliar , maquinària i feines auxiliars per la total i correcta instalolació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ancoratges cebrau escala							
3	façana nord (escala-01)							
4			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	façana sud (escala-02)							
6			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 P448-ETCA u

Unitat d´abonament integra per la fixació de ancoratges placa base estructura principal d´escala sabata nova sota solera existent. inclou :
Preparació de base i taladros en llosa per espàrrecs .
Espàrregs d´acer B500s de 20mm de diam amb rosca en un dels extrems de entre 70 i 80 cm , amb cargols i bolanderes necessàries.
Col.locats amb plantilla de base i previ formigonat de sabata.
inclòs petit material auxiliar , maquinària i feines auxiliars per la total i correcta instalolació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ancoratges HEB escala							
3	façana nord (escala-01)							

4			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	façana sud (escala-02)							
6			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 P448-RTCA u

Unitat d´abonament integra per la fixació d´escala a estructura formigó .
Subministra de placa en L fixació pilar estructura formigó. Ancorada amb tacs tipus HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 120 mm de la casa HILTI o similar amb perfil en L amb trau colís , que fixarem mecànicament a estructura mòdul d´escala , tot quartant quartant moviment horitzontal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ancoratges HEB escala							
3	façana nord (escala-01)							
4			3,000	4,000			7,000	C#+D#+E#+F#
5	façana sud (escala-02)							
6			3,000	4,000			7,000	C#+D#+E#+F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

6 P448-FVES P.A

P.a. per imprevistos o feines no contemplades en unitats d´obra en l´ execució en les feines de les escales d´emergència . Abans de tirar endavant les feines se n´haurà de determinar i valorar la solució, per després ser aprovada per D.O. Poden respondre a diferents conceptes o ajudes d´obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	esclaes emergència							
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

OBRA 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL 04 PROTECCIONS GENERALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PB23-ZF10 m

Subministrament i cololocació de barrera de seguretat en tramades rectes , per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, segons UNE-EN 1317-2 per a vehicles , amb un perfil longitudinal de secció doble ona , fixats mecànicament a suports IPE-120 de 60 cm d´alçada , col·locats amb pletina de 200x200x10mm , fixat amb 4 tacs epoxi del 10mm a paviment , muntants cada 3 m aproximadament tot galvanitzat en calent amb reposició de galvanitzat en fred en cops i rossadures produïts i durant el muntatge , p/p mitjans necessaris ,material(volanderes cargols) i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tanca protecció-01							
3	planta-B		2,000	5,600			11,200	C#*D#*E#*F#
4			2,000	5,600			11,200	C#*D#*E#*F#
6	planta -coberta		1,000	9,000			9,000	C#*D#*E#*F#

8	altres		2,000	20,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 71,400

2 PB23-ZF2O m

Subministrament i cololocació de barrera de seguretat en tramades discontínues rectes entre pilars , per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, segons UNE-EN 1317-2 per a vehicles , amb un perfil longitudinal de secció doble ona i amb passamà de tub superior integrat de 120x60x2 , fixats mecànicament a suports IPE-120 de 100 cm d´alçada , col·locats amb pletina de 200x200x10mm , fixat amb 4 tacs epoxi del 10mm a paviment , muntants cada 3 m aproximadament tot galvanitzat en calent amb reposició de galvanitzat en fred en cops i rossadures produïts i durant el muntatge , p/p mitjans necessaris ,material(volanderes cargols) i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tanca protecció-01							
3	planta-B							
5	Planta-01		2,000	15,000	6,400		192,000	C#*D#*E#*F#
6			2,000		5,000		10,000	C#*D#*E#*F#
7			2,000		5,000		10,000	C#*D#*E#*F#
8	planta-02		2,000	15,000	6,400		192,000	C#*D#*E#*F#
9			2,000		5,000		10,000	C#*D#*E#*F#
10			2,000		5,000		10,000	C#*D#*E#*F#
11	planta coberta							
13	altres				10,000		10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 434,000

3 PB23-ZF4O m

Subministrament i cololocació de barrera de seguretat en tramades discontínues rectes entre pilars , per a una classe de contenció superior, segons UNE-EN 1317- per a vehicles , amb un perfil longitudinal de secció de doble bi ona i amb passamà de tub superior integrat de 120x60x2 , fixats mecànicament a suports IPE-120 de 100 cm d´alçada , cololocats amb pletina de 200x200x10mm , fixat amb 4 tacs epoxi del 10mm a paviment , muntants cada 3 m aproximadament tot galvanitzat en calent amb reposició de galvanitzat en fred en cops i rossadures produïts i durant el muntatge , p/p mitjans necessaris ,material (volanderes cargols) i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tanca protecció-02							
3	Planta-01		1,000		27,000		27,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000		9,600		19,200	C#*D#*E#*F#
5			1,000		8,600		8,600	C#*D#*E#*F#
7	planta-02		1,000		27,000		27,000	C#*D#*E#*F#
8			2,000		9,600		19,200	C#*D#*E#*F#
9			1,000		8,600		8,600	C#*D#*E#*F#
11	planta coberta							
12			2,000		16,000		32,000	C#*D#*E#*F#
14	altres				10,000		10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 151,600

4 P442-ZFSO m

Subministrament i cololocació de sòcol corregut en tramades discontínues rectes entre pilars , format en L de 80 x 8 mm fixat amb tacs hsa o químics separat amb galga de 30 mm a paviment cada 1 o 2 mts tot l´element galvanitzat en calent amb reposició amb galvanitzat en fred en cops i rossadures produïts i durant el muntatge , p/p mitjans necessaris ,material (volanderes cargols) , polit o xaflanat de cantells en extrems , feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sòcul auxiliar				10,000		10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

5 PB23-ZFCB m

Subministrament i col.locació de cable de 5 mm trenat galvanitzat tensat , en jardineres coberta , amb p/p de argolles , tensors i accessoris necessàris per la total i correcta col·locació de l´element i segons indicacions de la D.O

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tanca protecció-01							
3	planta coberta							
4			2,000	96,000		5,000	960,000	C#*D#*E#*F#
5			1,000	38,000		5,000	190,000	C#*D#*E#*F#
7	altres		1,000	96,000			96,000	C#*D#*E#*F#
8			1,000	38,000			38,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.284,000**

6 PB23-ZFTR u

Subministrament i cololocació de faixa contínua de pletina curbada i plegada segons detall de 120 x8 mm i de desenvolupament màxim de entre 1250 i 1500 mm , curbada o aplantillada amb un màxim de 4 plecs en extrems , amb xapa galvanitzat fixada mecànicament a pilars a alçada d´impacte i per la seva protecció p/p mitjans necessaris ,material (volanderes cargols) i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	faixa protecció pilars							
3	planta-B		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
5	Planta-01		2,000	14,000			28,000	C#*D#*E#*F#
6			2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#
7	planta-02		2,000	14,000			28,000	C#*D#*E#*F#
8			2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#
9	planta coberta							
11	altres		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **80,000**

7 P448-FVPA P.A

P.a. per imprevistos o feines no contemplades en unitats d´obra .
Abans de tirar endavant les feines se n´haurà de determinar i valorar la solució, per després ser aprovada per D.O.
Poden respondre a diferents conceptes o ajudes d´obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 P442-ZFCB m

Subministrament i col·locació de sòcol corregut en tramades discontínues rectes entre pilars , fixat i com a complement de barana biona , format amb perfil Standard tipus cebrau de 175x2 mm fixat mecànicament directe , o a través de cadireta , a muntants IPE de barana. tot l´element galvanitzat en calent amb reposició amb galvanitzat en fred en cops i rossadures produïts i durant el muntatge , p/p mitjans necessaris ,material (volanderes cargols) , polit o xaflanat de cantells en extrems , feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació segons directrius de D.O.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tanca protecció-01							
3	planta-B		4,000	5,600			22,400	C#*D#*E#*F#
6	Planta-01		2,000	15,000	6,400		192,000	C#*D#*E#*F#
7			2,000		5,000		10,000	C#*D#*E#*F#
8			2,000		5,000		10,000	C#*D#*E#*F#
9	planta-02		2,000	15,000	6,400		192,000	C#*D#*E#*F#
10			2,000		5,000		10,000	C#*D#*E#*F#
11			2,000		5,000		10,000	C#*D#*E#*F#
13	Tanca protecció-02							
15	Planta-01		1,000		27,000		27,000	C#*D#*E#*F#
16			2,000		9,600		19,200	C#*D#*E#*F#
17			1,000		8,600		8,600	C#*D#*E#*F#
19	planta-02		1,000		27,000		27,000	C#*D#*E#*F#
20			2,000		9,600		19,200	C#*D#*E#*F#
21			1,000		8,600		8,600	C#*D#*E#*F#
23	planta coberta							
24			2,000		16,000		32,000	C#*D#*E#*F#
25			1,000		9,000		9,000	C#*D#*E#*F#
27	altres				10,000		10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **607,000**

OBRA 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL 05 TANCAMENTS LATERALS RAMPA
TITOL 3 01 SUB ESTRUCTURA FAÇANA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P448-EZFS kg

Estructura suport a base de gelosia en scala formada amb tub d´acer galvanitzat de 100x100x4 , fixat amb cadiretes i candeles a estructura existent de formigó. Preparada per ser revestida en abdós costats amb placa hidròfuga de guix en la cara inferior i fermacel o aquapanel en la superior, fins aconseguir la RF de sectorització requerida per la sala. p/p mermes , mitjans necessaris ,material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O.´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	estructura tubular escala base SE-01							
3	façana nord		3,000	2,000	7,000	12,170	511,140	C#*D#*E#*F#
4			3,000	8,000	1,000	12,170	292,080	C#*D#*E#*F#
6	façana sud		3,000	2,000	7,000	12,170	511,140	C#*D#*E#*F#
7			3,000	8,000	1,000	12,170	292,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.606,440**

2 P442-ZFSC u

Candeles de tub de 100x100x3 mm de longitud variable , soldada a platina 300x300x10 i fixada a amb tacs (4) químics a estructura existent de formigó. (element independent , ajustat en obra una vegada recolzada i assentada estructura.) p/p mermes , mitjans necessaris ,material (epoxi, barilles , volanderes i cargols) i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O.´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cadiretes suport L							
3	façana nord		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
5	Façana sud		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

3 P442-ZFST u

Subministrament i col·locació de cadireta en L 120 mm i de 400 mm de longitud d´acer galvanitzat , fixada a base rampa estructura formigó amb un mínim de 4 tacs químics mètric 10 , treballada , anivellades , col·locades (fixades) i preparada per recolzament i fixació mecànica a estructura tubular . (element independent , base de recolzament i fixació estructura) p/p mermes , mitjans necessaris ,material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O.´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cadiretes suport L							
3	façana nord		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	Façana sud		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

OBRA 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL 05 TANCAMENTS LATERALS RAMPA
TITOL 3 02 REVESTIMENTS FAÇANA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P83E8-ZFEX m2

Sub i col de revestiment exterior estructura tancament sectorització a qualsevol alçada , amb tauler hidròfug amb partícules de fusta aglomerades amb ciment portland CBP.E, de 12 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc B-s2, d0, acabat amb relleu, de color estàndard, col·locat amb fixació vista a setructura tubular , p/p mermes , rejuntats , mitjans necessaris ,material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	façana nord		3,000	1,000	7,000		21,000	C#*D#*E#*F#
4	Façana sud		3,000	1,000	7,000		21,000	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	10,000				4,200	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT **46,200**

2 P7D5-ZFIN m2

Sub i col de revestiment interior estructura tancament sectorització a qualsevol alçada , amb tauler continu amb una resistència al foc R-120 format per plaques de silicat càlcic de 10 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/(moK) i una densitat de 870 kg/m3, per a ambient interior /exterior segons UNE-EN 634-2, acabat llis per pintar , cololocat amb fixació vista a estructura tubular , p/p mermes , remats ,mitjans necessaris ,material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	cadiretes suport L							
3	façana nord		3,000	1,000	7,000		21,000	C#*D#*E#*F#
5	Façana sud		3,000	1,000	7,000		21,000	C#*D#*E#*F#
7	Percentatge "A origen"	P	10,000				4,200	PERORIGEN(G1:G6,C7)

TOTAL AMIDAMENT **46,200**

3 P83E8-INEX m2

Sub i col de revestiment interior rf (f) i exterior (CBP.E) tancament sectorització amb sub estruct perf galv
Formació de tancament en tàbiques amb rev exterior amb tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland CBP.E, de 12 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc B-s2, d0, acabat amb relleu, de color estàndard, i interior amb tauler silicat càlcic d resistent al foc i aigua , de 10 mm de gruix, per a ambient interior /exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc (F), acabat llis per pintar , col·locats amb fixacions vista sobre perfileria galv , col·locada amb fixacions mecàniques entre estruct tubular i obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	façana nord		1,000	35,200			35,200	C#*D#*E#*F#
4	Façana sud		1,000	35,200			35,200	C#*D#*E#*F#
6	Percentatge "A origen"	P	2,000				1,408	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT **71,808**

OBRA 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL 05 TANCAMENTS LATERALS RAMPA
TITOL 3 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P89I-4V8Q m2

Pintat de parament horitzontal o vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vert							
3	façana nord		1,000	35,200			35,200	C#*D#*E#*F#
5	Façana sud		1,000	35,200			35,200	C#*D#*E#*F#
7	Percentatge "A origen"	P	10,000				7,040	PERORIGEN(G1:G6,C7)
8	horit							
10	façana nord		3,000	1,000	7,000		21,000	C#*D#*E#*F#
12	Façana sud		3,000	1,000	7,000		21,000	C#*D#*E#*F#
14	Percentatge "A origen"	%	10,000				4,200	PERPARCIAL(G8:G13,C14)

TOTAL AMIDAMENT **123,640**

2 P448-FVTP P.A

P.a. per imprevistos o feines no contemplades en unitats d´obra en l´ execució de tancaments laterals .
Abans de tirar endavant les feines se n´haurà de determinar i valorar la solució, per després ser aprovada per D.O.
Poden respondre a diferents conceptes o ajudes d´obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tancaments laterals .							
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 P448-FVAS u

Unitat d´abonament integra per les feines i ajustos necessaris i acabadts per salvar passos d'instal·lacions existents , tot inclòs .

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tancaments laterals .							
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

OBRA 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL 07 ALTRES
TITOL 3 01 TREBALLS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P214T-ZFBR U

Enderroc de barana provisional d´obra en planta coberta , formada amb bloc o peça prefabricada de formigó , de construcció amb mitjans manuals triatge i càrrega manual de runa sobre dúmper , baixada amb dúmper de runa des de la planta coberta (tercera) a planta baixa , càrrega de contenidor ,neteja i repàs de parament , tot inclòs per unitat integra d´obra , en base a una superfície aproximada de entre 48-54 m2 de bloc de 20 cm i de entre 10 i 12 m2 de runa inclòs esponjament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	coberta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL 07 ALTRES
TITOL 3 02 TRASLLAT I GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2R5-DT1R m3

Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

2 P2R5-DT1U m3

Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	auxiliars		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 F2RA71HE m3

Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2	Percentatge "A origen"	P	20,000				2,400	PERORIGEN(G1:G1,C2)

TOTAL AMIDAMENT **14,400**

4 K2RA63G0 m3

Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat Q, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

OBRA 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL 07 ALTRES
TITOL 3 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P448-FVPA P.A

P.a. per imprevistos o feines no contemplades en unitats d´obra .
Abans de tirar endavant les feines se n´haurà de determinar i valorar la solució, per després ser aprovada per D.O.
Poden respondre a diferents conceptes o ajudes d´obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL 08 INSTAL.LACIONS
TITOL 3 00 SAFATES SERVEIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P445-ZFPS u

Subministrament i cololocació de passera o pas per d'instal·lacions des de badalot entre pòrtics de coberta central i pòrtic coberta perimetral de jardinera, a partir de safates Standard de xapa amb tapa superior de xapa formant caixó i a mode de safata tancada . inclou:
Safata de de longitud total de 12 mts , fixada mecànicament a perfils de pòrtics coberta de perímetre i aleró lateral pòrtic coberta central. Lliurant una llum màxima entre ells de 5.5 mts , Formada com a element base per una doble safata de 400x100mm de 12000mm de longitud, d'acer galvanitzat en calent, amb una tapa superior de de 2mm de gruix en U i de desenvolupament màx de 300mm, per tramades i formant caixó. Tot amb acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, galvanitzat en calent, col·locat i fixat mecànicament entre orelles perfils UPN 300 de pòrtics . Inclou conductor de coure nu de 1x25mm2.
Extensió safata de màxim 2 mts amb safata Standard amb tapa galv i grapada en tres punts a a perfil de coberta i fins a coberta badalot.
p/p mecanització dels element amb alguna perforació de fixació i de sortida d´aigua , perfils T40 de cadiretes o ejiones suport entre perfils en ambdós costats, col.locats cada 1m , petit material i elements auxiliars necessaris així com la reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució, material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta execució de la unitat d´obra i per le pas d'instal·lacions des de badalot i fins a jardineres laterals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passera Nord		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Passera Sud		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

OBRA 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL 08 INSTAL.LACIONS
TITOL 3 01 LINEA DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 IEP010 U

Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici amb conductor de coure nu de 35 mm².
Inclou: Replanteig. Connexionat de la xarxa als electrodes existents.Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CANTONADES		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 XDEZFP u

Xarxa d'equipotencialitat en guarda-rails.
Inclou: Replanteig. Traçat de la línia secundaria de terra. Subjecció. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. inclou:
Conductor rígid unipolar de coure, aïllat, 750 V i 16 mm² de secció, per xarxa equipotencial.,6 ml
brida llautó o connexió faston 2ut
material axuxiliar i feines necessàries per la total i correcta col.locació debl´element

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			44,000			3,000	132,000	C#*D#*E#*F#
2			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **152,000**

OBRA 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)

CAPÍTOL 08 INSTAL.LACIONS
TITOL 3 02 ENLLUMENAT AUXILIAR ESCALA
TITOL 4 01 EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 IIX005 U

Lluminària d'exterior mitjançant tira de led cob al tall , instal·lada en superfície al lateral del perfil de l'escala..
Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

2 IIX005B U

Lluminària d'exterior estanca IP66 LED 20W 4000K, tipus LEDBLOCK C3.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions.
Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala-sud		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
2	Escala-Nord		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

OBRA 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL 08 INSTAL.LACIONS
TITOL 3 02 ENLLUMENAT AUXILIAR ESCALA
TITOL 4 02 SISTEMA CONTROL I REGULACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 IIC020 U

Detector de moviment per infraroigs per a automatització del sistema d'enllumenat, angle de detecció de 180°, abast frontal de 12 m, regulable en temps, en sensibilitat lumínica i en distància de captació, alimentació a 230 V i 50 Hz, poder de ruptura de 10 A a 250 V, amb commutació en pas per zero, recomanada per a làmpades fluorescents i llums LED, càrregues màximes recomanades: 2000 W per a làmpades incandescents, 1300 VA per a làmpades fluorescents, 1300 VA per a làmpades halògenes de baix voltatge, 2000 W per a làmpades halògenes, 1300 VA per a llums de baix consum, 1300 VA per a lluminàries tipus Downlight, 500 VA per a llums LED, temporització regulable de 10 s a 10 min, sensibilitat lumínica regulable de 5 a 2000 lux, temperatura de treball entre -10°C i 40°C, grau de protecció IP65, de 123,5x76,5x60,5 mm. Instal·lació a l'exterior, sota sostre. Inclús subjeccions.
Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

2 IIC010 U

Interruptor crepuscular amb cèl·lula fotoelèctrica integrada, grau de protecció IP55 i IK07, 10 A, 230 V i 50 Hz, per a comandament automàtic de la il·luminació composta de làmpades incandescents de 250 W de potencia total instal·lada. Inclús subjeccions.
Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL 08 INSTAL.LACIONS
TITOL 3 02 ENLLUMENAT AUXILIAR ESCALA
TITOL 4 03 INSTAL.LACIÓ INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	IEI020	U	Xarxa elèctrica de distribució interior en garatge sense ventilació forçada de 500 m², composta de: quadre general de comandament i protecció; circuïts interiors amb cablejat sota tub protector de policarbonat rígid: 3 circuits per enllumenat, 3 circuits per enllumenat d'emergència, 1 circuit interior per a altres utilitats (tipus A): 1 per a enllumenat, 1 circuit interior per a altres utilitats (tipus B), 1 per a maquinària; mecanismes monobloc de superfície (IP55). Inclou: Replanteig i traçat de canalitzacions. Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació de caixes de derivació. Estesa i connexionat de cables. Col·locació de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL 08 INSTAL.LACIONS
TITOL 3 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XDEL04	u	Execució de les proves finals de funcionament de l'instal.lacions de sanejament , baixants i connexió a xarxa existent . S'inclou documentació per as built, adiestrament del funcionament del sistema al personal a qui determini la propietat , legalització de les instal.lacions executades si fes falta , repercutida en les unitats d´obra. tot el necessari per la correcta recepció.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	XDEL03	u	Proves finals de funcionament de la instal·lació d´enllumenat i xarxa de terra . S'inclou documentació per a as built, adiestrament del funcionament dels sistema al personal a qui determini la propietat , legalització de les instal·lacions executades si fes falta , repercutida en les unitats d´obra. tot el necessari per la correcta recepció.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL CQ CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HCCQCCQQ	u	CONTROL DE QUALITAT (veure projecte en annex)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VEURE ANNEX SS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
CAPÍTOL SS SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HSSSSSSS	u	SEGURETAT I SALUT (veure projecte en annex)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VEURE ANNEX SS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4.5 PR PRESSUPOST

Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)	
Capítol	00	CONCEPTES INCLOSOS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EY03ZB09	u	Classificació BREEAM: (Consideracions a tenir en compte segons les noves directrius en termes de sostenibilitat) - Tot el procés ha de ser emplenat i documentat segons requeriments de certificació BREEAM ES. - El material utilitzat tindrà Declaracions Ambientals de Producte (DAP), que han de cobrir com a mínim el 80% dels productes de la categoria. - El material ha estat inclòs en l'anàlisi del cicle de vida (ACV) per mesurar l'impacte ambiental del cicle de vida dels elements de l'edifici. - El material complirà els nivells, i els límits, normes i assajos del fabricant indicats a les taules del Manual BREEAM (habitatge i nova construcció). - El material ha de tenir un aprovisionament responsable (reciclatge, etc.), mitjançant certificat, d'almenys el 80% dels materials que conformen aquest element. - Material amb SGA (Sistema de Gestió Ambiental, tipus ISO 14.001 i / o ISO 14.006) en el procés de fabricació, i en els processos de la cadena de subministrament i de producció. - Es determinarà el percentatge mínim d'elements secundaris i / o reciclats, fins on ho permeti la normativa d'execució i / o fabricació de cada un dels elements. - Les minves seran seleccionades i gestionades per a la seva reutilització. (P - 2)	1,00	1,000	1,00
2	EY03ZB00	u	En totes les partides d'aquest pressupost s'han de considerar inclosos, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu: Conceptes generals - En el període d'execució dels treballs contractats, la propietat, no contempla un servei de vigilància d'obra. En cas de conveniència per part de l'industrial i de les seves subcontractes, l'aplicació d'aquest servei, serà contractat per aquest. De considerar innecessari l'industrial i de les seves subcontractes, la contractació de la vigilància, la propietat no es farà responsable de les possibles incidències que puguin sorgir, tant en l'obra com en edificacions o parcel·les veïnes. - Tots aquells assegurances exigibles en l'execució de cada un dels treballs a executar, incloent l'assegurança a tot risc de la construcció constituït a favor de la propietat. - S'han d'incloure tots els mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució de la partida estiguin o no en el descomposat . - Els equips electrògens i dipòsits d'aigua en cas que fossin necessaris per a la realització de les obres.. - Totes les ajudes per a tots els oficis consisteixen en: o Descàrrega del mateix camió. o Transport, vertical i horitzontal, dels materials i repartiment fins al lloc del treball. Instal·lació de mitjans d'elevació, grues, bastides, carretó elevador, plataforma elevadora... o Obertura, tancament de regates; obertura de forats en murs i forjats per a pas de les instal·lacions, tancament dels forats previstos en l'estructura per al pas de les instal·lacions una vegada utilitzats per a tal ús, bancades d'obra civil, rematades d'impermeabilització, elements d'ancoratge. o Col·locació de premarcs, tant de fusta com d'acer o alumini o Manteniment de l'obra neta en tot moment, amb la neteja final i retirada de runes i transport fins abocador legalitzat, així com taxes necessàries. - Trasllat i muntatge tots els equips i grues per a l'obra (nombre d'unitats segons necessitats). Inclouen fonaments, legalitzacions i tràmits i posterior desmuntatge. També s'inclouen tots hi els mitjans	1,00	1,000	1,00

PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA,SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

mecànics que es necessitin durant el procés de les obres, tal com sínies, muntacàrregues, lloguers, revisions, manteniments, taxes, et ...
- Muntatge i desmuntatge de caseta d'obra i el seu cost mensual durant els mesos que durin els treballs. La neteja i reposició del material de la caseta, els consums d'aigua, llum, línia de dades i telèfon a càrrec del contractista.
- Preses provisionals d'aigua i electricitat, incloent casetes, quadre d'electricitat amb capacitat adequada per a l'execució total de l'obra i tots els tràmits i gestions necessàries. Inclosos projectes, visats, llicències i tots els costos necessaris per al seu funcionament.
- Instal·lacions provisionals d'aigua i electricitat per a l'execució dels treballs, incloent contractació, despeses, pagament de factures i muntatge, subquadres i xarxa d'aigües en obra i plantes de l'edifici; vetllar pel correcte ús i manteniment fins a finalitzar les obres, la protecció amb planxes metàl·liques en els passos d'instal·lacions provisionals, en zona de trànsit de maquinària, camions, etc... i posterior desmuntatge de les instal·lacions provisionals.
- Realització de mostres a escala 1: 1, dels rams que indiqui la DF, per poder valorar el resultat final.
- Tots els materials i treballs auxiliars que siguin necessaris per al perfecte acabat de les partides, encara que no constin específicament en el projecte ni en l'estat d'amidaments i pressupost.
- Tots els materials necessaris per protegir si fos el cas, partides acabades susceptibles de deteriorament pel pas d'operaris i materials, com esglaonat d'escales, paviments, cabina d'ascensors, etc.
- Reposició de material deteriorat per l'obra a les voreres i zona pública, com ara paviments, arbrat, bancs, escocells, etc.
- Fins i tot els replantejaments d'obra i ajudes de topografia necessàries per a l'execució de les partides.
- Els mesuraments de les partides es correspon a les dimensions geomètriques i s'han de considerar en el preu unitari les minves dels materials.
- En cas d'incongruència entre els diferents documents (especificacions tècniques de materials, dels acabats, dels detalls constructius, etc ..) que formen el projecte executiu prevaldrà el de major qualitat dels indicats entre ells.
- Tot segons el que indica el Plec de condicions tècniques i particulars del projecte executiu.

Control de qualitat:

Totes les feines de control de qualitat que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte.

S'haurà de lliurar, com a mínim 1 setmana abans de la seva instal·lació en obra, per a cada producte a instal·lar:

- Fitxa tècnica del fabricador actualitzada i individualitzada (no catàlegs sencers)
- Marcat CE en tots aquells productes que ho requereixin segons la llista publicada pels ministeris de Indústria i Foment
- Certificat per organisme independent que acrediti la fabricació del material d'acord a les normes aplicables (ej: Aenor)

En cas contrari, la Direcció facultativa es reserva el dret a detenir el muntatge del producte en qüestió o a ordenar la seva retirada, sense repercussió econòmica ni de termini per a la Propietat.

S'haurà de lliurar a l'inici de l'obra el Pla de Control de Qualitat per part dels contractistes principals, d'acord a la seva norma de aseguramento de la qualitat segons ISO 9001, en el qual es reflectirà tant l'execució com les proves i engegades dels equips i elements que s'instal·lin.

La DF es reserva el dret a sol·licitar qualsevol assaig o prova addicional a favor del correcte control de qualitat en recepció o execució d'obra.

Gestió de residus

Totes les feines de gestió de residus que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte tal i com poden ser:

- Classificació i acopi dels residus.
- Retirada de restes, retalls, embalatges, runes o qualsevol altre residu que es produeixi en l'execució de qualsevol partida d'obra.
- Càrrega, transport i disposició controlada d'aquests residus a

centre de reciclatge o centre especial, depenent de les propietats del residu.
- Protecció de qualsevol element que pugui ser fet malmés durant lexecució de qualsevol partida.
- Neteja de la zona d'actuació i recorreguts necessaris per a l'execució de la partida i neteja final tant de la zona com de l'obra, una vegada finalitzats els treballs.

Documentació As-Built:
Totes les feines relacionades amb la documentació final de les obres que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte.
Inclou lliuraments parcials durant l'obra, lliurament final per a revisió de la D.F. i la propietat, i lliurament definitiu.
Els lliuraments parcials en l'obra consten de:
- Certificats de qualitat, documentació tècnica, plans de taller, càlculs, etc. No es permetrà la instal·lació de cap material sense la validació per escrit de la D.F., que haurà de rebre aquesta documentació amb temps previ suficient per a poder validar-la.
- Plans d'avanç. Se certificarà exclusivament tot aquell material que vingui representat en els plans as-*built lliurats mensualment. Aquests plans hauran de lliurar-se en paper i en format *DWG.

El lliurament final haurà d'incloure:
- Memòria escrita i càlculs,
- Documentació de materials: Certificats de qualitat, documentació tècnica i manuals (de manipulació, transport, instal·lació, operació i manteniment).
- Documentació de proves i assajos: Tant les realitzades per l'instal·lador com les realitzades pel fabricant, subministrador o entitat independent.
- Documentació gràfica: *Plànols As-*Built en *formats *DWG i *BIM, croquis d'obra, plans de replanteig, etc.
- Llistat de contactes d'empreses subministradores, instal·ladores i mantenidores, amb nom i telèfons.

Tot en format paper (3 còpies) i format digital.
Legalització instal·lacions:
Totes les feines relacionades amb la legalització d'isntal·lacions que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte.
Inclou tota la documentació que sigui necessari presentar i totes les gestions que calgui fer amb les institucions i companyies de subministraments
(P - 1)

TOTAL	**Capítol**		**01.00**			**2,00**
Obra			01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)		
Capítol			01	REVESTIMENT DE FAÇANA		
Titol 3			01	REVESTIMENT PLANTA BAIXA		
Titol 4			01	SUB ESTRUCTURA FAÇANA		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P442-ZFS1	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 27)	2,40	6.047,286	14.513,49

TOTAL	**Titol 4**		**01.01.01.01**			**14.513,49**
Obra			01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)		
Capítol			01	REVESTIMENT DE FAÇANA		
Titol 3			01	REVESTIMENT PLANTA BAIXA		

PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA,SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

Titol 4		02	REVESTIMENTS FAÇANA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P83Q3-ZFPT	m2	Subministrament i col·locació de xapa grecada d'acer micro-foradada autoportant , galvanitzada i lacada color , de 44 mm d'alçària de greca i 1 mm de gruix , acabat llis, color d'especial, col·locat amb fixacions mecàniques a sub estructura segons detall o indicacions de D.O. peces d´una sola tirada , sense manipulació en obra , únicament amb solapament vertical, totalment col·locada i acabada (P - 59)	36,96	346,963	12.823,75

TOTAL	**Titol 4**		**01.01.01.02**			**12.823,75**
Obra			01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)		
Capítol			01	REVESTIMENT DE FAÇANA		
Titol 3			01	REVESTIMENT PLANTA BAIXA		
Titol 4			03	SERRALLERIA		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P448-PBP1	u	Unitat d´abonament integra per la fixació de placa base IPE 100 estructura principal revestiment façana planta baixa . inclou : preparació de base Subministrament i col·locació d´ancoratges : tipus 4x HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 120 mm de la casa HILTI o similar Placa base galv de 300x100x15 amb platina superior fixació mecànica en perfil . inclòs petit material auxiliar , maquinària i feines auxiliars per la total i correcta instal·lació. (P - 44)	56,13	16,000	898,08
2	P448-PBP2	u	Subministra i fixació de placa base IPE 200 estructura principal revestiment façana planta baixa . inclou: preparació de base Subministrament i col·locació d´ancoratges : tipus 8x HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 120 mm de la casa HILTI o similar Placa base galv de 400x300x15 amb platina superior fixació mecànica en perfil . inclòs petit material auxiliar , maquinària i feines auxiliars per la total i correcta instal·lació. (P - 45)	102,30	12,000	1.227,60

TOTAL	**Titol 4**		**01.01.01.03**			**2.125,68**
Obra			01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)		
Capítol			01	REVESTIMENT DE FAÇANA		
Titol 3			01	REVESTIMENT PLANTA BAIXA		
Titol 4			04	TAPES I REMATS		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P83Z0-TZFP	m	Subministrament i col·locació de remat superior de xapa en accessos planta baixa , format amb perfil de xapa pre formada d'alumini anoditzat o xapa galv lacada , color igual façana de xapa planta baixa , 07-1 mm de gruix, de 200 mm de desenvolupament, amb 2/4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (P - 64)	14,44	20,400	294,58
2	P83Z0-TZFB	m	Subministrament i col·locació de remat brancals i cantonada en façana planta baixa , format amb perfil de xapa pre formada d'alumini anoditzat o xapa galv lacada , color igual façana de xapa planta baixa , 0,7/1 mm de gruix, de 200 mm de desenvolupament, amb 2/4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (P - 62)	17,30	51,200	885,76

TOTAL	**Titol 4**		**01.01.01.04**			**1.180,34**
Obra			01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)		
Capítol			01	REVESTIMENT DE FAÇANA		
Titol 3			01	REVESTIMENT PLANTA BAIXA		
Titol 4			05	ALTRES		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P448-FVFÇ	P.A	P.a. per imprevistos o feines no contemplades en unitats d´obra en l´ execució dels revestiments façana . Abans de tirar endavant les feines se n´haurà de determinar i valorar la solució, per després ser aprovada per D.O. Poden respondre a diferents conceptes o ajudes d´obra. (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00

TOTAL	**Titol 4**		**01.01.01.05**			**1.000,00**
Obra			01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)		
Capítol			01	REVESTIMENT DE FAÇANA		
Titol 3			02	REVESTIEMENT FAÇANA SUPERIOR		
Titol 4			01	SUB ESTRUCTURA FAÇANA		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P442-ZF01	kg	Subministrament i cololocació d´element d´estructura suport façana de lames verticals. inclou: Perfil UPN 180 m d´acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie UPN , amb cadiretes o platines preparades i soldades perpendicularment amb xapa de 260x200x8mm treballades , suport i fixació de Zetavors verticals cada 500mm , units amb contraplaca soldada en un dels extrems preparada per unió mecànica amb el següent element. Tots els elements galvanitzat en calent un cop treballats , col·locats en obra amb fixació mecànica a mènsula, s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació. (P - 18)	2,40	24.040,800	57.697,92
2	P442-ZF02	u	Sub i col·locació element compost , suport UPN façana principal , format per una placa base treballada de 260x200x12 mm i una mensula soldada en IPE 180 de 500 mm aprox , tot amb acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent, fixada a forjat amb 4 ancotatges tipus HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 120 mm de la casa HILTI o similar i segons detall de projecte o directrius de DO . Tots els elements galvanitzat en calent un cop treballats , amb fixació mecànica cargolada a perfil UPN suport de lames , s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació. (mides a comprovar en obra) (P - 19)	74,30	79,000	5.869,70
3	P442-ZF03	u	Sub i col·locació element compost , suport UPN façana principal , format per una placa base treballada de 260x200x12 mm i una mensula horitzontal soldada en IPE 180 de 500 mm aprox , tot amb acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent, fixada a forjat amb 4 ancotatges tipus HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 120 mm de la casa HILTI o similar i segons detall de projecte o directrius de DO . Tots els elements galvanitzat en calent un cop treballats , amb fixació mecànica cargolada a perfil UPN suport de lames , s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o	80,28	248,000	19.909,44

			rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació. (mides a comprovar en obra) (P - 20)			
4	P442-ZF04	u	Sub i col·locació element compost , suport UPN façana principal , format per una placa base treballada de 260x200x12 mm i una mensula soldada en IPE 180 de 500 mm aprox , tot amb acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent, fixada a forjat amb 4 ancotatges tipus HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 120 mm de la casa HILTI o similar i segons detall de projecte o directrius de DO . Tots els elements galvanitzat en calent un cop treballats , amb fixació mecànica cargolada a perfil UPN suport de lames , s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació. (mides a comprovar en obra) (P - 21)	83,11	20,000	1.662,20
5	P442-ZFME	m	Subministrament i col·locació de marc corregut en tramada contínua , format en L de 100 x 10 mm fixat amb tacs hsa o químics separat amb galga de 30 mm a paviment i cara inferior de forjat cada 1 mts , amb brancals inclosos tancant el marc tot preparat per rececpcinar el revestiment de xapa . tot l´element galvanitzat en calent amb reposició amb galvanitzat en fred en cops i rossadures produïts i durant el muntatge , p/p mitjans necessaris ,material (volanderes cargols) , polit o xaflanat de cantells en extrems , feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O. (P - 25)	44,28	144,000	6.376,32

TOTAL	**Titol 4**		**01.01.02.01**			**91.515,58**
Obra			01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)		
Capítol			01	REVESTIMENT DE FAÇANA		
Titol 3			02	REVESTIEMENT FAÇANA SUPERIOR		
Titol 4			02	REVESTIMENTS FAÇANA		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P445-ZF01	kg	Subministrament i cololocació de lames verticals amb perfils corretges standars tipus zetavor fixada mecànicament sub estructura suport. inclou: Perfil tipus Zetavor o Cebrau de 250x3 i 13000mm de longitud , d´Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, com a làmes verticals , perfils conformats en fred , galvanitzat, col·locat i fixat mecànicament a cadiretes de sub estructura a tres nivells i en un mínim de 4 punts per cadireta , s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació. (P - 33)	2,56	66.110,916	169.243,94
2	P83Q3-ZFPT	m2	Subministrament i col·locació de xapa grecada d'acer micro-foradada autoportant , galvanitzada i lacada color , de 44 mm d'alçària de greca i 1 mm de gruix , acabat llis, color d'especial, col·locat amb fixacions mecàniques a sub estructura segons detall o indicacions de D.O. peces d´una sola tirada , sense manipulació en obra , únicament amb solapament vertical, totalment col·locada i acabada (P - 59)	36,96	180,787	6.681,89

TOTAL	**Titol 4**		**01.01.02.02**			**175.925,83**
Obra			01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)		
Capítol			01	REVESTIMENT DE FAÇANA		
Titol 3			02	REVESTIEMENT FAÇANA SUPERIOR		
Titol 4			05	ALTRES		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P448-FVFÇ	P.A	P.a. per imprevistos o feines no contemplades en unitats d´obra en l´ execució dels revestiments façana . Abans de tirar endavant les feines se n´haurà de determinar i valorar la solució, per després ser aprovada per D.O. Poden respondre a diferents conceptes o ajudes d´obra. (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
TOTAL	**Titol 4**		**01.01.02.05**			**1.000,00**
Obra			01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)			
Capítol			01 REVESTIMENT DE FAÇANA			
Titol 3			03 REVESTIMENT FRANJA FAÇANA			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P83Q2-ZF01	ml	Revestiment amb xapa miniona galv/lac color Standard a escollir per d.o. amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 9 i 11 cm4 i una massa superficial entre 6 i 7 kg/m2, acabat llis, col·locada horitzontalment sense manipulació ,ni retalls ni mermes , fixada mecànicament sobre rastrells amb rematxe o cargol , amb peces el mes llargues possible amb un 5% de solapament en extrems de planxa . S´inclouen mitjans auxiliars d´elevació feines i elements de seguretat per la total i correcta execució de la unitat d´obra. (P - 58)	43,70	308,280	13.471,84
TOTAL	**Titol 3**		**01.01.03**			**13.471,84**
Obra			01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)			
Capítol			02 REVESTIMENTS DE COBERTA			
Titol 3			01 PERGOLA PERIMETRAL			
Titol 4			01 SUB ESTRUCTURA			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P442-ZFPL	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 26)	2,40	29.731,450	71.355,48
2	P442-ZFCO	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzada en calent, col·locat a l'obra amb cargols (P - 23)	2,40	18.279,216	43.870,12
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.01.01**			**115.225,60**
Obra			01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)			
Capítol			02 REVESTIMENTS DE COBERTA			
Titol 3			01 PERGOLA PERIMETRAL			
Titol 4			02 REVESTIMENTS			

PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA,SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P83Q0-8SIU	m2	Revestiment vertical amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb 4 nervis separats entre 200 i 240 mm i una alçària entre 55 i 70 mm, de 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 37 i 70 cm4 i una massa superficial entre 7 i 9 kg/m2, acabat llis col·locat amb fixacions mecàniques (P - 54)	26,83	10,000	268,30
2	P83Q0-8SIX	m2	Revestiment vertical amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb 4 nervis separats entre 200 i 240 mm i una alçària entre 55 i 70 mm, d'1 mm de gruix, amb una inèrcia entre 59 i 95 cm4 i una massa superficial entre 10 i 12 kg/m2, acabat llis col·locat amb fixacions mecàniques (P - 55)	29,99	1.152,600	34.566,47
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.01.02**			**34.834,77**
Obra			01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)			
Capítol			02 REVESTIMENTS DE COBERTA			
Titol 3			01 PERGOLA PERIMETRAL			
Titol 4			03 TAPES I REMATS			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P83Z0-TZFL	m	Subministrament i col·locació de remat superior i lateral de nucli estructura d´escala amb perfil de xapa preformada d'alumini anoditzat color 07 mm de gruix, de 200 mm de desenvolupament, amb 2/4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (P - 63)	11,85	237,300	2.812,01
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.01.03**			**2.812,01**
Obra			01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)			
Capítol			02 REVESTIMENTS DE COBERTA			
Titol 3			01 PERGOLA PERIMETRAL			
Titol 4			04 ALTRES			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P448-COCR	u	Unitat integra d´abonament per el subministrament i les feines de col·locació , fixació de pòrtic coberta perimetral a muret de formigó de jardínera . inclou : Subministra i cololocació d´ancoratge: 4x4=16 tipus HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 100-120 mm de la casa HILTI o similar . inclòs petit material de recalç , volanderes , maquinària i feines auxiliars per la total , correcta i segura instalolació. (P - 38)	143,74	36,000	5.174,64
2	P448-FVCG	P.A	Partida alçada a justificar per imprevistos o feines amb material no previstes en partides o unitats d´obra per la correcta execució en les feines de revestiment cobertes . Abans de tirar endavant les feines se n´haurà de determinar i valorar la solució, per després ser aprovada per D.O. Poden respondre a diferents conceptes o ajudes d´obra. (P - 0)	1.000,00	1,000	1.000,00
TOTAL	**Titol 4**		**01.02.01.04**			**6.174,64**

Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
Capítol	02	REVESTIMENTS DE COBERTA
Titol 3	02	PERGOLA CENTRAL
Titol 4	01	SUB ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P442-ZFCO	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzada en calent, col·locat a l'obra amb cargols (P - 23)	2,40	32.378,350	77.708,04
2	P442-ZFCR	kg	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple curbada , en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i galvanitzada en calent, col·locat a l'obra amb cargols (P - 24)	2,86	7.378,840	21.103,48
3	P443-FHUR	kg	Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a biguetes formades per peça composta, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols (P - 31)	2,48	16.485,116	40.883,09

TOTAL Titol 4 01.02.02.01 139.694,61

Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
Capítol	02	REVESTIMENTS DE COBERTA
Titol 3	02	PERGOLA CENTRAL
Titol 4	02	REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P83Q0-8SIX	m2	Revestiment vertical amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb 4 nervis separats entre 200 i 240 mm i una alçària entre 55 i 70 mm, d'1 mm de gruix, amb una inèrcia entre 59 i 95 cm4 i una massa superficial entre 10 i 12 kg/m2, acabat llis col·locat amb fixacions mecàniques (P - 55)	29,99	646,800	19.397,53
2	P83Q2-8SZF	m2	Subministra i col·locació de coberta corba amb perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada i lacada , a qualsevol alçada amb mitjans, amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 1 mm de gruix, una massa superficial entre 8 i 9 kg/m2, acabat llis, col·locat amb fixacions mecàniques sobre rastrells IPE . perfils subministrats a mida , amb peces grans , sense manipulació en obra. tot inclòs per unitat integra d´obra . (P - 56)	27,21	980,100	26.668,52

TOTAL Titol 4 01.02.02.02 46.066,05

Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
Capítol	02	REVESTIMENTS DE COBERTA
Titol 3	02	PERGOLA CENTRAL
Titol 4	03	TAPES I REMATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P5ZJ1-CTCA	u	Subministrament i col·locació de unitat de canal exterior en coberta ondulada , de secció rectangular, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament, i 5 plecs com a màxim, entre 11 i 12 metres de longitud col·locada entre perfils , amb peces ajustades a obra i al mes llargues possible , p/p tapa i gàrgoles en extrem i connexions amb tub a canal longitudinal inferior, argolles ,abraçaderes , elements de fixació tot inclòs per la total i correcta cololocació i funcionament i segons detall i instruccions de la D.O . (P - 47)	311,80	6,000	1.870,80
2	P5ZJ1-ZTCA	m	Subministrament i col·locació de canal exterior de secció rectangular, de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament, i	25,74	199,920	5.145,94

			5 plecs com a màxim, cololocada entre perfils , amb peces ajustades a obra i el mes llargues possible , p/p tapa i gàrgoles / sobreeixidors en extrem i connexions a baixant , elements de fixació tot inclòs per la total , segura i correcta cololocació i funcionament , i segons detall i instruccions de la D.O . (P - 50)			
3	P83Z0-TZFL	m	Subministrament i col·locació de remat superior i lateral de nucli estructura d´escala amb perfil de xapa preformada d'alumini anoditzat color 07 mm de gruix, de 200 mm de desenvolupament, amb 2/4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (P - 63)	11,85	267,240	3.166,79

TOTAL Titol 4 01.02.02.03 10.183,53

Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
Capítol	02	REVESTIMENTS DE COBERTA
Titol 3	02	PERGOLA CENTRAL
Titol 4	04	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P448-COCE	u	Unitat integra d´abonament per el subministrament i les feines de col.locació , fixació i acabat de la placa base de portic coberta central . inclou : Feines de tall net amb radial, repicat de capa superior de pendents i preparació de base , sense afectar capa impermeabilització, nínxol d´aproximadament 60x60x6 cm. Pintat de base amb pintura de cautxo a dues mans colors diferents , per assegurar impermeabilització . Retirada de material sobrant a abocador corresponent , gestió i cànons inclosos. Subministrament i col·locació d´ancoratges tipus 8x HIT-HY 200-A + HIT-V-F (8.8) M24 8.8 prof hef,act = 100-250 mm de la casa HILTI o similar inclòs petit material , maquinària i feines auxiliars per la total i correcta instalolació. , segons detall un cop anivellada i calçada placa de l´estructura. Retacat amb morter sense retracció tipus sikagroud de la base d´un mínim de 2 cm. Reblert i restitució de paviment amb formigó i fins a cota, amb allisat superior amb llana igual textura paviment. reposició de pintura de paviment Tot inclòs per unitat integra d´obra. (no inclou placa) (P - 37)	223,43	26,000	5.809,18
2	P448-COCR	u	Unitat integra d´abonament per el subministrament i les feines de col·locació , fixació de pòrtic coberta perimetral a muret de formigó de jardínera . inclou : Subministra i cololocació d´ancoratge: 4x4=16 tipus HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 100-120 mm de la casa HILTI o similar . inclòs petit material de recalç , volanderes , maquinària i feines auxiliars per la total , correcta i segura instalolació. (P - 38)	143,74	6,000	862,44
3	P448-FVCP	P.A	Partida alçada a justificar per les feines i material necessari per l´adaptació de la coberta en la sortida de ventilacions (xemeneies) de la cabina de pintura . Abans de tirar endavant les feines se n´haurà de determinar i valorar la solució, per després ser aprovada per D.O. (P - 0)	257,00	2,000	514,00
4	P448-FVCG	P.A	Partida alçada a justificar per imprevistos o feines amb material no previstes en partides o unitats d´obra per la correcta execució en les feines de revestiment cobertes . Abans de tirar endavant les feines se n´haurà de determinar i valorar la solució, per després ser aprovada per D.O.	1.000,00	1,000	1.000,00

			Poden respondre a diferents conceptes o ajudes d´obra. (P - 0)			
5	P5ZJ1-ZFRR	u	Baixant amb tub de pvc diam 125 mm sèrie F , figures corresponent segons detall i instruccions de la D.O , fixació a canal , amb figura final a ras de paviment coberta, murrió a canal superior , abraçaderes i fixacions necessàries per la col·locació i protecció . p/p feines, petit material auxiliar muntatge , tot inclòs per la total i correcta col·locació i funcionament. (P - 48)	128,98	10,000	1.289,80
6	P5ZJ1-ZFSS	u	Baixant amb tub de pvc diam 125 mm sèrie F , figures corresponent segons detall i instruccions de la D.O , fixació a canal , amb figura final a ras de paviment coberta, murrió a canal superior , abraçaderes i fixacions necessàries per la col·locació i protecció . p/p feines de repicat i barana , pas de tub , envellidors , retirada de runa , rejuntat i petit material auxiliar muntatge , tot inclòs per la total i correcta col·locació i funcionament. (P - 49)	138,60	6,000	831,60

TOTAL Titol 4 **01.02.02.04** **10.307,02**

Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)	
Capítol	03	ESCALES	
Titol 3	01	ESTRUCTURA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P442-EZF1	kg	Subministrament i cololocació d´estructura principal escala formada pilars en H travats i fixats amb platina a terra, suport mènsules i marcs auto portants escala. inclou: Estructura principal formada per HEB 200 galv d´acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent, travats i fixats mecànicament a traves de pletina a terra , amb cadireta suport de mènsules suport de marcs d´escala i segons detall de projecte, tot galvanitzat amb reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació. s (P - 16)	2,52	4.478,522	11.285,88
2	P442-EZF2	kg	Subministrament i cololocació de mènsula escala , fixada mecànicament a pilar , suport marcs auto portants escala. inclou: Mènsula formada amb perfil UPN 200 galv d´acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent, fixat mecànicament amb cadireta a pilar estructura principal d´escala i segons detall de projecte, s'inclou extensió element de trava amb forjat i reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació (P - 17)	2,52	1.006,720	2.536,93
3	P448-EZF4	kg	Subministrament i col·locació d´estructura autoportant tram d´escala M-01 fixat en replans a mènsula suport. inclou: Marc autoportant d´estructura tramada escala , formada amb acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie UPN 200 fixada mecànicament a mènsules en replans, amb cadiretes en L suports laterals tant de graons com de replans Standard de relliga (no inclosos) . tramada de 12 alçades amb petites variacions segons plànols i raplans en ambdós costats. L´element es galvanitzarà en calent un cop treballat i acabat . s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació. (P - 40)	3,00	6.847,518	20.542,55
4	P448-EZF5	kg	Subministrament i col·locació d´estructura autoportant tram d´escala M-02 fixat en repla a mènsula suport. inclou: Marc autoportant d´estructura tramada escala , formada amb acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie	3,00	780,146	2.340,44

			UPN 200 fixat mecànicament a mènsula en un dels replans i amb platina a terra en final de bigues d´escala, amb cadiretes en L suports laterals tant de graons com de replans Standard de relliga (no inclosos) . tramada de 11 alçades segons plànols i replà en un costat . L´element es galvanitzarà en calent un cop treballat i acabat . s'inclou reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació. (P - 41)			
5	P445-CZFJ	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 (P - 32)	3,28	751,348	2.464,42

TOTAL Titol 3 **01.03.01** **39.170,22**

Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)	
Capítol	03	ESCALES	
Titol 3	02	GRAONS I REPLANS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9S0-EZFR	m2	Subministrament , ajust i col·locació d´entramat anti deslliçant en replans , fixat a cadiretes en L a marc d´escala. Subministra d´entramat metàl·lic en replans , tipus Rescasold de la casa reca a partir de peça d´una peça Standard de 1500x1000 amb malla de 30x30 , separador de 5mm o platina de 30x3, i malla perforada anti caiguda d´objectes , tot galvanitzat ; fixat mecànica en un mínim de 6 punts a cadireta el L correguda lateral . s'inclou reparació amb galvanitzat en fred en talls , cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació. (P - 69)	150,54	51,150	7.700,12
2	P9S0-EESC	U	Unitat integra d´abonament per el subministra i cololocació de tapa o petit tram de replà entre bancades d´escala , formada per xapa (galv o d´alumini) repujada antilliscant de 5mm amb sables o reforços amb L per evitar xafament o guerxament de xapa al pas , fixada mecànicament entre marcs en Upn d´escala . s´inclou bisellat de cantells , reposició de galv , tot inclòs i segon plànol de detall o indicacions de D.O. (P - 67)	43,40	16,000	694,40
3	P9S0-DESC	U	Unitat integra d´abonament per el subministra i cololocació de tapa o petit tram de replà entre bancada d´escala i estructura de formigó, formada per xapa (galv o d´alumini) repujada antilliscant de 5mm amb sables o reforços amb L per evitar xafament o guerxament de xapa al pas , fixada mecànicament entre marc en Upn d´escala i L cadireta suport fixada amb espàrrecs i epoxi a cantell de forjat . s´inclou bisellat de cantells , reposició de galv , tot inclòs i segon plànol de detall o indicacions de D.O. (P - 66)	53,40	6,000	320,40
4	P9S0-EZFG	U	Subministrament i col·locació de graó Standard anti deslliçant a cadiretes en L a marc d´escala. Subministra de graó Standard tipus Rescasold de la casa reca de 1000x300 amb malla de 30x30 , separador de 5mm o platina de 30x3,amb frontal anti deslliçant repujat i malla perforada anti caiguda d´objectes , tot galvanitzat ; fixat mecànica en un mínim de 4 punts a cadireta el L correguda lateral . p/p petit material auxiliar per la total i correcta col·locació. (P - 68)	57,81	209,000	12.082,29

TOTAL Titol 3 **01.03.02** **20.797,21**

Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)	
Capítol	03	ESCALES	
Titol 3	03	PROTECCIONS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB12-BZF0	ml	Subministrament i col·locació de barana, fixada a estructura . inclou: Muntants en T 60x6 treballats i fixats estructura , suport també de pipetes barana inox . Marc autoportant de 1,10/ 1,20 m d´alçada , forma amb L 60x6 i platina 40x4 perimetral fixació de malla electrosoldada . tot galv en calent Malla electrosoldada estàndard galvanitzada de 100x50mm amb barres de 4mm col·locada a plomada . s'inclou totes les feines reparació amb galvanitzat en fred de talls de malla , cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p mermes , material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació de la unitat d´obra . mides a prendre obra i ajustades a tramades d´escala. (P - 70)	133,70	6,800	909,16
2	PB12-BZF1	U	Subministrament i col·locació de barana tramada B-01 de 7,05 ml de desenvolupament aproximat , fixada en costat exterior en estructura M-01. inclou: Muntants en T 60x6 treballats i fixats a costat exterior i ala superior del marc M-01, estructura suport també de pipetes barana inox . (5ut) Marc autoportant que engloba tram d'escala (3,8 ml) més dos replans (1,45 i 1,75 ml) i de 1,10/ 1,20 m d´alçada , forma amb L 60x6 i platina 40x4 perimetral fixació de malla electrosoldada . tot galv en calent Malla electrosoldada estàndard galvanitzada de 100x50mm amb barres de 4mm col·locada a plomada . s'inclou tote les feines i reparació amb galvanitzat en fred de talls de malla , cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p mermes , material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació de la unitat d´obra . mides a prendre obra i ajustades a tramades d´escala. (P - 71)	1.098,40	14,000	15.377,60
3	PB12-BZF2	U	Subministrament i col·locació de barana tramada B-02 de 5,5 ml de desenvolupament aproximat , fixada en costat exterior en estructura M-02. inclou: Muntants en T 60x6 treballats i fixats a costat exterior i ala superior del marc M-02, estructura suport també de pipetes barana inox . (4ut) Marc autoportant que engloba tram d'escala (3,75 ml) i replà (1,75 ml) i de 1,10/ 1,20 m d´alçada , forma amb L 60x6 i platina 40x4 perimetral fixació de malla electrosoldada . tot galv en calent Malla electrosoldada estàndard galvanitzada de 100x50mm amb barres de 4mm col·locada a plomada . s'inclou totes les feines reparació amb galvanitzat en fred de talls de malla , cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p mermes , material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació de la unitat d´obra . mides a prendre obra i ajustades a tramades d´escala. (P - 72)	813,20	2,000	1.626,40
4	PB12-BZF3	U	Subministrament i col·locació de barana tramada B-03 de 2,7-3 ml de desenvolupament aproximat , fixada en costat exterior en estructura M-01. inclou: Muntants en T 60x6 treballats i fixats a costat exterior i ala superior del marc M-01, estructura suport també de pipetes barana inox . (4ut) Marc autoportant que engloba replà (2,70 a 3 ml) i de 1,10/ 1,20 m d´alçada , forma amb L 60x6 i platina 40x4 perimetral fixació de malla electrosoldada . tot galv en calent Malla electrosoldada estàndard galvanitzada de 100x50mm amb barres de 4mm col·locada a plomada . s'inclou totes les feines reparació amb galvanitzat en fred de talls de malla , cops o rossadures produïdes durant l´execució. p/p mermes , material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació de la unitat d´obra . mides a prendre obra i ajustades a tramades d´escala.	422,30	17,000	7.179,10

EUR

			(P - 73)			
5	PB1D-PZFE	m	Subministrament i cololocació de passamà inoxidable corregut PE-01 (exterior), fixada amb pipeta a muntants de baranes B. inclou: Passamà corregut de tub d 50x2mm inoxidable aisi 304 esmerilat , fixat amb pipetes a muntants de barabes B , inclou tapes en exterms i retorns i figures , unions soldades i altres amb tub i contra tub per dilatacions. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació. (P - 74)	55,25	152,166	8.407,17
6	PB1D-PZFI	m	Subministrament i cololocació de passamà inoxidable corregut Pi-01(interior) , fixada amb pipeta a estructura principal. inclou: (preu mes alt doncs mes repercussió figures) Passamà corregut de tub d 50x2mm inoxidable aisi 304 esmerilat , fixat amb pipetes a estructura principal escala , inclou tapes en exterms i retorns i figures , unions soldades i altres amb tub i contra tub per dilatacions. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació. (P - 75)	55,25	93,808	5.182,89
7	P448-ACEE	u	Unitat integra d´abonament per el subministra i col·locació de porta baixa (de barri) o cansell feta a mida , formada per marc tubular (tub 40x4) d´aproximadament 100x120 cm , amb L 40x4 i platina 30x4 perimetral fixació de malla electrosoldada de 4mm igual barana escala. Amb maneta antipànic i obertura sentit d´evacuació. Inclou perfils suport laterals i fixació de rodadures i maneta . fixades tancant en extrem superior i inferior barana d´escala d´emergència. tot inclòs i galvanitzat segon plànol o indicacions de D.O. (P - 35)	352,80	4,000	1.411,20
TOTAL	**Titol 3**			**01.03.03**		**40.093,52**

Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
Capítol	03	ESCALES
Titol 3	04	REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P83Q2-ES2R	m2	Revestiment d´estructura central escala amb perfil ondulat de planxa d'acer galvanitzada i lacada color a qualsevol alçada , amb ones cada 76 mm, de 18 mm d'alçària i 0,7 mm de gruix, , col·locat amb fixacions mecàniques mecàniques a perfils estructurals en extrems i corretges intermitges. p/p material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació. (P - 57)	33,50	236,236	7.913,91
TOTAL	**Titol 3**			**01.03.04**		**7.913,91**

Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
Capítol	03	ESCALES
Titol 3	05	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P83Z0-TZF1	m	Subministrament i col·locació de remat superior i lateral de nucli estructura d´escala amb perfil de xapa preformada d'alumini anoditzat color d'1,2 mm de gruix, de 300 mm de desenvolupament, amb 2/4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques (P - 61)	17,42	4,200	73,16
2	P83Z0-TZF0	m	Subministrament i col·locació de remat superior i lateral de nucli estructura d´escala amb perfil de xapa preformada d'alumini anoditzat color d'1,2 mm de gruix, de 300 mm de desenvolupament, amb 2/4 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques L xapa ulll (P - 60)	8,53	106,260	906,40

EUR

3	P448-ATCA	u	Unitat d´abonament integra per la fixació de placa base estructura secundària (plaques Cebrau) escala a solera existent com a estructura base . inclou : Inclou , preparació de base Subministrament i cololocació d´ancoratges : tipus 4x HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 120 mm de la casa HILTI o similar Placa base galv de 300x200x15 amb pletina superior fixació mecànica en perfil laminat . inclòs petit material auxiliar , maquinària i feines auxiliars per la total i correcta instalolació. (P - 36)	55,78	4,000	223,12
4	P448-ETCA	u	Unitat d´abonament integra per la fixació de ancoratges placa base estructura principal d´escala sabata nova sota solera existent. inclou : Preparació de base i taladros en llosa per espàrrecs . Espàrregs d´acer B500s de 20mm de diam amb rosca en un dels extrems de entre 70 i 80 cm , amb cargols i bolanderes necessàries. Col.locats amb plantilla de base i previ formigonat de sabata. inclòs petit material auxiliar , maquinària i feines auxiliars per la total i correcta instalolació. (P - 39)	46,40	4,000	185,60
5	P448-RTCA	u	Unitat d´abonament integra per la fixació d´escala a estructura formigó . Subministra de placa en L fixació pilar estructura formigó. Ancorada amb tacs tipus HIT-HY 200-A + HIT-V (5.8) M16 5.8 Prof hef,act = 120 mm de la casa HILTI o similar amb perfil en L amb trau colís , que fixarem mecànicament a estructura mòdul d´escala , tot quartant quartant moviment horitzontal. (P - 46)	42,60	14,000	596,40
6	P448-FVES	P.A	P.a. per imprevistos o feines no contemplades en unitats d´obra en l´ execució en les feines de les escales d´emergència . Abans de tirar endavant les feines se n´haurà de determinar i valorar la solució, per després ser aprovada per D.O. Poden respondre a diferents conceptes o ajudes d´obra. (P - 0)	500,00	2,000	1.000,00

TOTAL	**Títol 3**	**01.03.05**	**2.984,68**
Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)	
Capítol	04	PROTECCIONS GENERALS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB23-ZF10	m	Subministrament i cololocació de barrera de seguretat en tramades rectes , per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, segons UNE-EN 1317-2 per a vehicles , amb un perfil longitudinal de secció doble ona , fixats mecànicament a suports IPE-120 de 60 cm d´alçada , col·locats amb pletina de 200x200x10mm , fixat amb 4 tacs epoxi del 10mm a paviment , muntants cada 3 m aproximadament tot galvanitzat en calent amb reposició de galvanitzat en fred en cops i rossadures produïts i durant el muntatge , p/p mitjans necessaris ,material(volanderes cargols) i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O. (P - 76)	43,84	71,400	3.130,18
2	PB23-ZF2O	m	Subministrament i cololocació de barrera de seguretat en tramades discontínues rectes entre pilars , per a una classe de contenció normal, amb nivell de contenció N2, índex de severitat A, segons UNE-EN 1317-2 per a vehicles , amb un perfil longitudinal de secció doble ona i amb passamà de tub superior integrat de 120x60x2 , fixats mecànicament a suports IPE-120 de 100 cm d´alçada , col·locats amb pletina de 200x200x10mm , fixat amb 4 tacs epoxi del 10mm a paviment , muntants cada 3 m aproximadament tot galvanitzat en calent amb reposició de galvanitzat en fred en cops i rossadures	57,73	434,000	25.054,82

			produïts i durant el muntatge , p/p mitjans necessaris ,material(volanderes cargols) i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O. (P - 77)			
3	PB23-ZF4O	m	Subministrament i cololocació de barrera de seguretat en tramades discontínues rectes entre pilars , per a una classe de contenció superior, segons UNE-EN 1317- per a vehicles , amb un perfil longitudinal de secció de doble bi ona i amb passamà de tub superior integrat de 120x60x2 , fixats mecànicament a suports IPE-120 de 100 cm d´alçada , cololocats amb pletina de 200x200x10mm , fixat amb 4 tacs epoxi del 10mm a paviment , muntants cada 3 m aproximadament tot galvanitzat en calent amb reposició de galvanitzat en fred en cops i rossadures produïts i durant el muntatge , p/p mitjans necessaris ,material (volanderes cargols) i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O. (P - 78)	68,32	151,600	10.357,31
4	P442-ZFSO	m	Subministrament i cololocació de sòcol corregut en tramades discontínues rectes entre pilars , format en L de 80 x 8 mm fixat amb tacs hsa o químics separat amb galga de 30 mm a paviment cada 1 o 2 mts tot l´element galvanitzat en calent amb reposició amb galvanitzat en fred en cops i rossadures produïts i durant el muntatge , p/p mitjans necessaris ,material (volanderes cargols) , polit o xaflanat de cantells en extrems , feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O. (P - 29)	22,46	10,000	224,60
5	PB23-ZFCB	m	Subministrament i col.locació de cable de 5 mm trenat galvanitzat tensat , en jardineres coberta , amb p/p de argolles , tensors i accessoris necessàris per la total i correcta col·locació de l´element i segons indicacions de la D.O (P - 79)	3,48	1.284,000	4.468,32
6	PB23-ZFTR	u	Subministrament i cololocació de faixa contínua de pletina curbada i plegada segons detall de 120 x8 mm i de desenvolupament màxim de entre 1250 i 1500 mm , curbada o aplantillada amb un màxim de 4 plecs en extrems , amb xapa galvanitzat fixada mecànicament a pilars a alçada d´impacte i per la seva protecció p/p mitjans necessaris ,material (volanderes cargols) i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O. (P - 80)	78,40	80,000	6.272,00
7	P448-FVPA	P.A	P.a. per imprevistos o feines no contemplades en unitats d´obra . Abans de tirar endavant les feines se n´haurà de determinar i valorar la solució, per després ser aprovada per D.O. Poden respondre a diferents conceptes o ajudes d´obra (P - 0)	360,00	1,000	360,00
8	P442-ZFCB	m	Subministrament i col·locació de sòcol corregut en tramades discontínues rectes entre pilars , fixat i com a complement de barana biona , format amb perfil Standard tipus cebrau de 175x2 mm fixat mecànicament directe , o a través de cadireta , a muntants IPE de barana. tot l´element galvanitzat en calent amb reposició amb galvanitzat en fred en cops i rossadures produïts i durant el muntatge , p/p mitjans necessaris ,material (volanderes cargols) , polit o xaflanat de cantells en extrems , feines auxiliars per la total , correcta i complerta col·locació segons directrius de D.O. (P - 22)	15,07	607,000	9.147,49

TOTAL	**Capítol**	**01.04**	**59.014,72**
Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)	
Capítol	05	TANCAMENTS LATERALS RAMPA	
Titol 3	01	SUB ESTRUCTURA FAÇANA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P448-EZFS	kg	Estructura suport a base de gelosia en scala formada amb tub d´acer galvanitzat de 100x100x4 , fixat amb cadiretes i candeles a estructura existent de formigó. Preparada per ser revestida en abdós costats amb placa hidròfuga de guix en la cara inferior i fermacel o aquapanel en la	2,85	1.606,440	4.578,35

			superior, fins aconseguir la RF de sectorització requerida per la sala. p/p mermes , mitjans necessaris ,material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O.´´ (P - 42)			
2	P442-ZFSC	u	Candeles de tub de 100x100x3 mm de longitud variable , soldada a platina 300x300x10 i fixada a amb tacs (4) químics a estructura existent de formigó. (element independent , ajustat en obra una vegada recolzada i assentada estructura.) p/p mermes , mitjans necessaris ,material (epoxi, barilles , volanderes i cargols) i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O.´´ (P - 28)	67,20	6,000	403,20
3	P442-ZFST	u	Subministrament i col·locació de cadireta en L 120 mm i de 400 mm de longitud d´acer galvanitzat , fixada a base rampa estructura formigó amb un mínim de 4 tacs químics mètric 10 , treballada , anivellades , col·locades (fixades) i preparada per recolzament i fixació mecànica a estructura tubular . (element independent , base de recolzament i fixació estructura) p/p mermes , mitjans necessaris ,material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O.´´ (P - 30)	41,20	20,000	824,00
TOTAL	**Titol 3**		**01.05.01**			**5.805,55**

Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
Capítol	05	TANCAMENTS LATERALS RAMPA
Titol 3	02	REVESTIMENTS FAÇANA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P83E8-ZFEX	m2	Sub i col de revestiment exterior estructura tancament sectorització a qualsevol alçada , amb tauler hidròfug amb partícules de fusta aglomerades amb ciment portland CBP.E, de 12 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc B-s2, d0, acabat amb relleu, de color estàndard, col·locat amb fixació vista a setructura tubular , p/p mermes , rejuntats , mitjans necessaris ,material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O. (P - 53)	36,20	46,200	1.672,44
2	P7D5-ZFIN	m2	Sub i col de revestiment interior estructura tancament sectorització a qualsevol alçada , amb tauler continu amb una resistència al foc R-120 format per plaques de silicat càlcic de 10 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica de 0,175 W/(moK) i una densitat de 870 kg/m3, per a ambient interior /exterior segons UNE-EN 634-2, acabat llis per pintar , cololocat amb fixació vista a estructura tubular , p/p mermes , remats ,mitjans necessaris ,material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta cololocació segons directrius de D.O. (P - 51)	35,43	46,200	1.636,87
3	P83E8-INEX	m2	Sub i col de revestiment interior rf (f) i exterior (CBP.E) tancament sectorització amb sub estruct perf galv Formació de tancament en tàbiques amb rev exterior amb tauler de partícules de fusta aglomerades amb ciment portland CBP.E, de 12 mm de gruix, per a ambient exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc B-s2, d0, acabat amb relleu, de color estàndard, i interior amb tauler silicat càlcic d resistent al foc i aigua , de 10 mm de gruix, per a ambient interior /exterior segons UNE-EN 634-2, reacció al foc (F), acabat llis per pintar , col·locats amb fixacions vista sobre perfileria galv , col·locada amb fixacions mecàniques entre estruct tubular i obra. (P - 52)	76,41	71,808	5.486,85
TOTAL	**Titol 3**		**01.05.02**			**8.796,16**

Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
Capítol	05	TANCAMENTS LATERALS RAMPA
Titol 3	03	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P89I-4V8Q	m2	Pintat de parament horitzontal o vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 65)	7,34	123,640	907,52
2	P448-FVTP	P.A	P.a. per imprevistos o feines no contemplades en unitats d´obra en l´ execució de tancaments laterals . Abans de tirar endavant les feines se n´haurà de determinar i valorar la solució, per després ser aprovada per D.O. Poden respondre a diferents conceptes o ajudes d´obra (P - 0)	260,00	2,000	520,00
3	P448-FVAS	u	Unitat d´abonament integra per les feines i ajustos necessaris i acabadts per salvar passos d'instal·lacions existents , tot inclòs . (P - 43)	186,00	2,000	372,00
TOTAL	**Titol 3**		**01.05.03**			**1.799,52**

Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
Capítol	07	ALTRES
Titol 3	01	TREBALLS AUXILIARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P214T-ZFBR	U	Enderroc de barana provisional d´obra en planta coberta , formada amb bloc o peça prefabricada de formigó , de construcció amb mitjans manuals triatge i càrrega manual de runa sobre dúmper , baixada amb dúmper de runa des de la planta coberta (tercera) a planta baixa , càrrega de contenidor ,neteja i repàs de parament , tot inclòs per unitat integra d´obra , en base a una superfície aproximada de entre 48-54 m2 de bloc de 20 cm i de entre 10 i 12 m2 de runa inclòs esponjament. (P - 13)	1.179,36	1,000	1.179,36
TOTAL	**Titol 3**		**01.07.01**			**1.179,36**

Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
Capítol	07	ALTRES
Titol 3	02	TRASLLAT I GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT1R	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 14)	17,75	12,000	213,00
2	P2R5-DT1U	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 15)	54,09	4,000	216,36
3	F2RA71HE	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 3)	9,73	14,400	140,11
4	K2RA63G0	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat Q, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 12)	15,35	4,000	61,40

TOTAL	**Titol 3**		**01.07.02**			**630,87**
Obra			01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)		
Capítol			07	ALTRES		
Titol 3			03	ALTRES		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P448-FVPA	P.A	P.a. per imprevistos o feines no contemplades en unitats d´obra . Abans de tirar endavant les feines se n´haurà de determinar i valorar la solució, per després ser aprovada per D.O. Poden respondre a diferents conceptes o ajudes d´obra (P - 0)	360,00	1,000	360,00
TOTAL	**Titol 3**		**01.07.03**			**360,00**
Obra			01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)		
Capítol			08	INSTAL.LACIONS		
Titol 3			00	SAFATES SERVEIS		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P445-ZFPS	u	Subministrament i cololocació de passera o pas per d'instal·lacions des de badalot entre pòrtics de coberta central i pòrtic coberta perimetral de jardinera, a partir de safates Standard de xapa amb tapa superior de xapa formant caixó i a mode de safata tancada . inclou: Safata de de longitud total de 12 mts , fixada mecànicament a perfils de pòrtics coberta de perímetre i aleró lateral pòrtic coberta central. Lliurant una llum màxima entre ells de 5.5 mts , Formada com a element base per una doble safata de 400x100mm de 12000mm de longitud, d'acer galvanitzat en calent, amb una tapa superior de de 2mm de gruix en U i de desenvolupament màx de 300mm, per tramades i formant caixó. Tot amb acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, galvanitzat en calent, col·locat i fixat mecànicament entre orelles perfils UPN 300 de pòrtics . Inclou conductor de coure nu de 1x25mm2. Extensió safata de màxim 2 mts amb safata Standard amb tapa galv i grapada en tres punts a a perfil de coberta i fins a coberta badalot. p/p mecanització dels element amb alguna perforació de fixació i de sortida d´aigua , perfils T40 de cadiretes o ejiones suport entre perfils en ambdós costats, col.locats cada 1m , petit material i elements auxiliars necessaris aixi com la reparació amb galvanitzat en fred de cops o rossadures produïdes durant l´execució, material i feines auxiliars per la total , correcta i complerta execució de la unitat d´obra i per le pas d'instal·lacions des de badalot i fins a jardineres laterals. (P - 34)	1.064,40	2,000	2.128,80
TOTAL	**Titol 3**		**01.08.00**			**2.128,80**
Obra			01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)		
Capítol			08	INSTAL.LACIONS		
Titol 3			01	LINEA DE TERRA		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IEP010	U	Xarxa de connexió a terra per a estructura de formigó de l'edifici amb conductor de coure nu de 35 mm².	228,38	4,000	913,52

				Inclou: Replanteig. Connexionat de la xarxa als electrodes existents.Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 7)		
2	XDEZFP	u		Xarxa d'equipotencialitat en guarda-rails. Inclou: Replanteig. Traçat de la línia secundaria de terra. Subjecció. Connexionat de les derivacions. Connexió a massa de la xarxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. inclou: Conductor rígid unipolar de coure, aïllat, 750 V i 16 mm² de secció, per xarxa equipotencial.,6 ml brida llautó o connexió faston 2ut material axuxiliar i feines necessàries per la total i correcta col.locació debl´element (P - 83)	21,60	152,000	3.283,20
TOTAL	**Titol 3**		**01.08.01**			**4.196,72**
Obra			01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)		
Capítol			08	INSTAL.LACIONS		
Titol 3			02	ENLLUMENAT AUXILIAR ESCALA		
Titol 4			01	EXTERIOR		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IIX005	U	Lluminària d'exterior mitjançant tira de led cob al tall , instal·lada en superfície al lateral del perfil de l'escala.. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 10)	881,78	2,000	1.763,56
2	IIX005B	U	Lluminària d'exterior estanca IP66 LED 20W 4000K, tipus LEDBLOCK C3. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 11)	43,59	16,000	697,44
TOTAL	**Titol 4**		**01.08.02.01**			**2.461,00**
Obra			01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)		
Capítol			08	INSTAL.LACIONS		
Titol 3			02	ENLLUMENAT AUXILIAR ESCALA		
Titol 4			02	SISTEMA CONTROL I REGULACIÓ		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IIC020	U	Detector de moviment per infraroigs per a automatització del sistema d'enllumenat, angle de detecció de 180°, abast frontal de 12 m, regulable en temps, en sensibilitat lumínica i en distància de captació, alimentació a 230 V i 50 Hz, poder de ruptura de 10 A a 250 V, amb commutació en pas per zero, recomanada per a làmpades fluorescents i llums LED, càrregues màximes recomanades: 2000 W per a làmpades incandescents, 1300 VA per a làmpades fluorescents, 1300	83,05	5,000	415,25

			VA per a làmpades halògenes de baix voltatge, 2000 W per a làmpades halògenes, 1300 VA per a llums de baix consum, 1300 VA per a lluminàries tipus Downlight, 500 VA per a llums LED, temporització regulable de 10 s a 10 min, sensibilitat lumínica regulable de 5 a 2000 lux, temperatura de treball entre -10°C i 40°C, grau de protecció IP65, de 123,5x76,5x60,5 mm. Instal·lació a l'exterior, sota sostre. Inclús subjeccions. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 9)			
2	IIC010	U	Interruptor crepuscular amb cèl·lula fotoelèctrica integrada, grau de protecció IP55 i IK07, 10 A, 230 V i 50 Hz, per a comandament automàtic de la il·luminació composta de làmpades incandescents de 250 W de potencia total instal·lada. Inclús subjeccions. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 8)	93,53	1,000	93,53

TOTAL Titol 4 **01.08.02.02** **508,78**

Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
Capítol	08	INSTAL.LACIONS
Titol 3	02	ENLLUMENAT AUXILIAR ESCALA
Titol 4	03	INSTAL.LACIÓ INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IEI020	U	Xarxa elèctrica de distribució interior en garatge sense ventilació forçada de 500 m², composta de: quadre general de comandament i protecció; circuïts interiors amb cablejat sota tub protector de policarbonat rígid: 3 circuits per enllumenat, 3 circuits per enllumenat d'emergència, 1 circuit interior per a altres utilitats (tipus A): 1 per a enllumenat, 1 circuit interior per a altres utilitats (tipus B), 1 per a maquinària; mecanismes monobloc de superfície (IP55). Inclou: Replanteig i traçat de canalitzacions. Col·locació de la caixa per al quadre. Muntatge dels components. Col·locació i fixació dels tubs. Col·locació de caixes de derivació. Estesa i connexionat de cables. Col·locació de mecanismes. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 6)	2.544,90	1,000	2.544,90

TOTAL Titol 4 **01.08.02.03** **2.544,90**

Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
Capítol	08	INSTAL.LACIONS
Titol 3	03	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XDEL04	u	Execució de les proves finals de funcionament de l'instal.lacions de sanejament , baixants i connexió a xarxa existent . S'inclou documentació per as built, adiestrament del funcionament del sistema al personal a qui determini la propietat , legalització de les instal.lacions executades si fes falta , repercutida en les unitats d´obra. tot el necessari per la correcta recepció. (P - 82)	1,00	1,000	1,00

2	XDEL03	u	Proves finals de funcionament de la instal·lació d´enllumenat i xarxa de terra . S'inclou documentació per a as built, adiestrament del funcionament dels sistema al personal a qui determini la propietat , legalització de les instal·lacions executades si fes falta , repercutida en les unitats d´obra. tot el necessari per la correcta recepció. (P - 81)	1,00	1,000	1,00

TOTAL Titol 3 **01.08.03** **2,00**

Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
Capítol	CQ	CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HCCQCCQQ	u	CONTROL DE QUALITAT (veure projecte en annex) (P - 4)	7.941,64	1,000	7.941,64

TOTAL Capítol **01.CQ** **7.941,64**

Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)
Capítol	SS	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HSSSSSSS	u	SEGURETAT I SALUT (veure projecte en annex) (P - 5)	18.036,45	1,000	18.036,45

TOTAL Capítol **01.SS** **18.036,45**

(*) Branques incompletes

4.6 PR RESUM PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4 : Titol 4			%
Titol 4	01.01.01.01	SUB ESTRUCTURA FAÇANA	1,60
Titol 4	01.01.01.02	REVESTIMENTS FAÇANA	1,42
Titol 4	01.01.01.03	SERRALLERIA	0,23
Titol 4	01.01.01.04	TAPES I REMATS	0,13
Titol 4	01.01.01.05	ALTRES	0,11
Titol 3	**01.01.01**	**REVESTIMENT PLANTA BAIXA**	**3,50**
Titol 4	01.01.02.01	SUB ESTRUCTURA FAÇANA	10,11
Titol 4	01.01.02.02	REVESTIMENTS FAÇANA	19,43
Titol 4	01.01.02.03	SERRALLERIA	0,00
Titol 4	01.01.02.05	ALTRES	0,11
Titol 3	**01.01.02**	**REVESTIEMENT FAÇANA SUPERIOR**	**29,65**
Titol 4	01.02.01.01	SUB ESTRUCTURA	12,73
Titol 4	01.02.01.02	REVESTIMENTS	3,85
Titol 4	01.02.01.03	TAPES I REMATS	0,31
Titol 4	01.02.01.04	ALTRES	0,68
Titol 3	**01.02.01**	**PERGOLA PERIMETRAL**	**17,57**
Titol 4	01.02.02.01	SUB ESTRUCTURA	15,43
Titol 4	01.02.02.02	REVESTIMENTS	5,09
Titol 4	01.02.02.03	TAPES I REMATS	1,12
Titol 4	01.02.02.04	ALTRES	1,14
Titol 3	**01.02.02**	**PERGOLA CENTRAL**	**22,78**
Titol 4	01.08.02.01	EXTERIOR	0,27
Titol 4	01.08.02.02	SISTEMA CONTROL I REGULACIÓ	0,06
Titol 4	01.08.02.03	INSTAL.LACIÓ INTERIOR	0,28
Titol 3	**01.08.02**	**ENLLUMENAT AUXILIAR ESCALA**	**0,61**
			74,11

NIVELL 3 : Titol 3			%
Titol 3	01.01.01	REVESTIMENT PLANTA BAIXA	3,50
Titol 3	01.01.02	REVESTIEMENT FAÇANA SUPERIOR	29,65
Titol 3	01.01.03	REVESTIMENT FRANJA FAÇANA	1,49
Capítol	**01.01**	**REVESTIMENT DE FAÇANA**	**34,64**
Titol 3	01.02.01	PERGOLA PERIMETRAL	17,57
Titol 3	01.02.02	PERGOLA CENTRAL	22,78
Capítol	**01.02**	**REVESTIMENTS DE COBERTA**	**40,35**
Titol 3	01.03.00	FONAMENTACIONS	0,00
Titol 3	01.03.01	ESTRUCTURA	4,33
Titol 3	01.03.02	GRAONS I REPLANS	2,30
Titol 3	01.03.03	PROTECCIONS	4,43
Titol 3	01.03.04	REVESTIMENTS	0,87
Titol 3	01.03.05	ALTRES	0,33
Capítol	**01.03**	**ESCALES**	**12,26**
Titol 3	01.05.01	SUB ESTRUCTURA FAÇANA	0,64
Titol 3	01.05.02	REVESTIMENTS FAÇANA	0,97
Titol 3	01.05.03	ALTRES	0,20
Capítol	**01.05**	**TANCAMENTS LATERALS RAMPA**	**1,81**
Titol 3	01.07.01	TREBALLS AUXILIARS	0,13
Titol 3	01.07.02	TRASLLAT I GESTIÓ DE RESIDUS	0,07
Titol 3	01.07.03	ALTRES	0,04
Capítol	**01.07**	**ALTRES**	**0,24**

PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA,SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

RESUM DE PRESSUPOST

Titol 3	01.08.00	SAFATES SERVEIS	0,24
Titol 3	01.08.01	LINEA DE TERRA	0,46
Titol 3	01.08.02	ENLLUMENAT AUXILIAR ESCALA	0,61
Titol 3	01.08.03	ALTRES	0,00
Capítol	**01.08**	**INSTAL.LACIONS**	**1,31**
			90,61

NIVELL 2 : Capítol			%
Capítol	01.00	CONCEPTES INCLOSOS	0,00
Capítol	01.01	REVESTIMENT DE FAÇANA	34,64
Capítol	01.02	REVESTIMENTS DE COBERTA	40,35
Capítol	01.03	ESCALES	12,26
Capítol	01.04	PROTECCIONS GENERALS	6,52
Capítol	01.05	TANCAMENTS LATERALS RAMPA	1,81
Capítol	01.07	ALTRES	0,24
Capítol	01.08	INSTAL.LACIONS	1,31
Capítol	01.CQ	CONTROL DE QUALITAT	0,88
Capítol	01.SS	SEGURETAT I SALUT	1,99
Obra	**01**	**EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1 : Obra			%
Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)	100,00
			100,00

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 4 : Titol 4			Import
Titol 4	01.01.01.01	SUB ESTRUCTURA FAÇANA	14.513,49
Titol 4	01.01.01.02	REVESTIMENTS FAÇANA	12.823,75
Titol 4	01.01.01.03	SERRALLERIA	2.125,68
Titol 4	01.01.01.04	TAPES I REMATS	1.180,34
Titol 4	01.01.01.05	ALTRES	1.000,00
Titol 3	**01.01.01**	**REVESTIMENT PLANTA BAIXA**	**31.643,26**
Titol 4	01.01.02.01	SUB ESTRUCTURA FAÇANA	91.515,58
Titol 4	01.01.02.02	REVESTIMENTS FAÇANA	175.925,83
Titol 4	01.01.02.03	SERRALLERIA	0,00
Titol 4	01.01.02.05	ALTRES	1.000,00
Titol 3	**01.01.02**	**REVESTIEMENT FAÇANA SUPERIOR**	**268.441,41**
Titol 4	01.02.01.01	SUB ESTRUCTURA	115.225,60
Titol 4	01.02.01.02	REVESTIMENTS	34.834,77
Titol 4	01.02.01.03	TAPES I REMATS	2.812,01
Titol 4	01.02.01.04	ALTRES	6.174,64
Titol 3	**01.02.01**	**PERGOLA PERIMETRAL**	**159.047,02**
Titol 4	01.02.02.01	SUB ESTRUCTURA	139.694,61
Titol 4	01.02.02.02	REVESTIMENTS	46.066,05
Titol 4	01.02.02.03	TAPES I REMATS	10.183,53
Titol 4	01.02.02.04	ALTRES	10.307,02
Titol 3	**01.02.02**	**PERGOLA CENTRAL**	**206.251,21**
Titol 4	01.08.02.01	EXTERIOR	2.461,00
Titol 4	01.08.02.02	SISTEMA CONTROL I REGULACIÓ	508,78
Titol 4	01.08.02.03	INSTAL.LACIÓ INTERIOR	2.544,90
Titol 3	**01.08.02**	**ENLLUMENAT AUXILIAR ESCALA**	**5.514,68**
			670.897,58

NIVELL 3 : Titol 3			Import
Titol 3	01.01.01	REVESTIMENT PLANTA BAIXA	31.643,26
Titol 3	01.01.02	REVESTIEMENT FAÇANA SUPERIOR	268.441,41
Titol 3	01.01.03	REVESTIMENT FRANJA FAÇANA	13.471,84
Capítol	**01.01**	**REVESTIMENT DE FAÇANA**	**313.556,51**
Titol 3	01.02.01	PERGOLA PERIMETRAL	159.047,02
Titol 3	01.02.02	PERGOLA CENTRAL	206.251,21
Capítol	**01.02**	**REVESTIMENTS DE COBERTA**	**365.298,23**
Titol 3	01.03.00	FONAMENTACIONS	0,00
Titol 3	01.03.01	ESTRUCTURA	39.170,22
Titol 3	01.03.02	GRAONS I REPLANS	20.797,21
Titol 3	01.03.03	PROTECCIONS	40.093,52
Titol 3	01.03.04	REVESTIMENTS	7.913,91
Titol 3	01.03.05	ALTRES	2.984,68
Capítol	**01.03**	**ESCALES**	**110.959,54**
Titol 3	01.05.01	SUB ESTRUCTURA FAÇANA	5.805,55
Titol 3	01.05.02	REVESTIMENTS FAÇANA	8.796,16
Titol 3	01.05.03	ALTRES	1.799,52
Capítol	**01.05**	**TANCAMENTS LATERALS RAMPA**	**16.401,23**
Titol 3	01.07.01	TREBALLS AUXILIARS	1.179,36
Titol 3	01.07.02	TRASLLAT I GESTIÓ DE RESIDUS	630,87
Titol 3	01.07.03	ALTRES	360,00
Capítol	**01.07**	**ALTRES**	**2.170,23**

PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA,SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

Titol 3	01.08.00	SAFATES SERVEIS	2.128,80
Titol 3	01.08.01	LINEA DE TERRA	4.196,72
Titol 3	01.08.02	ENLLUMENAT AUXILIAR ESCALA	5.514,68
Titol 3	01.08.03	ALTRES	2,00
Capítol	**01.08**	**INSTAL.LACIONS**	**11.842,20**
		820.227,94	

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.00	CONCEPTES INCLOSOS	2,00
Capítol	01.01	REVESTIMENT DE FAÇANA	313.556,51
Capítol	01.02	REVESTIMENTS DE COBERTA	365.298,23
Capítol	01.03	ESCALES	110.959,54
Capítol	01.04	PROTECCIONS GENERALS	59.014,72
Capítol	01.05	TANCAMENTS LATERALS RAMPA	16.401,23
Capítol	01.07	ALTRES	2.170,23
Capítol	01.08	INSTAL.LACIONS	11.842,20
Capítol	01.CQ	CONTROL DE QUALITAT	7.941,64
Capítol	01.SS	SEGURETAT I SALUT	18.036,45
Obra	**01**	**EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)**	**905.222,75**
		905.222,75	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT (FEBRER 2023)	905.222,75
			905.222,75

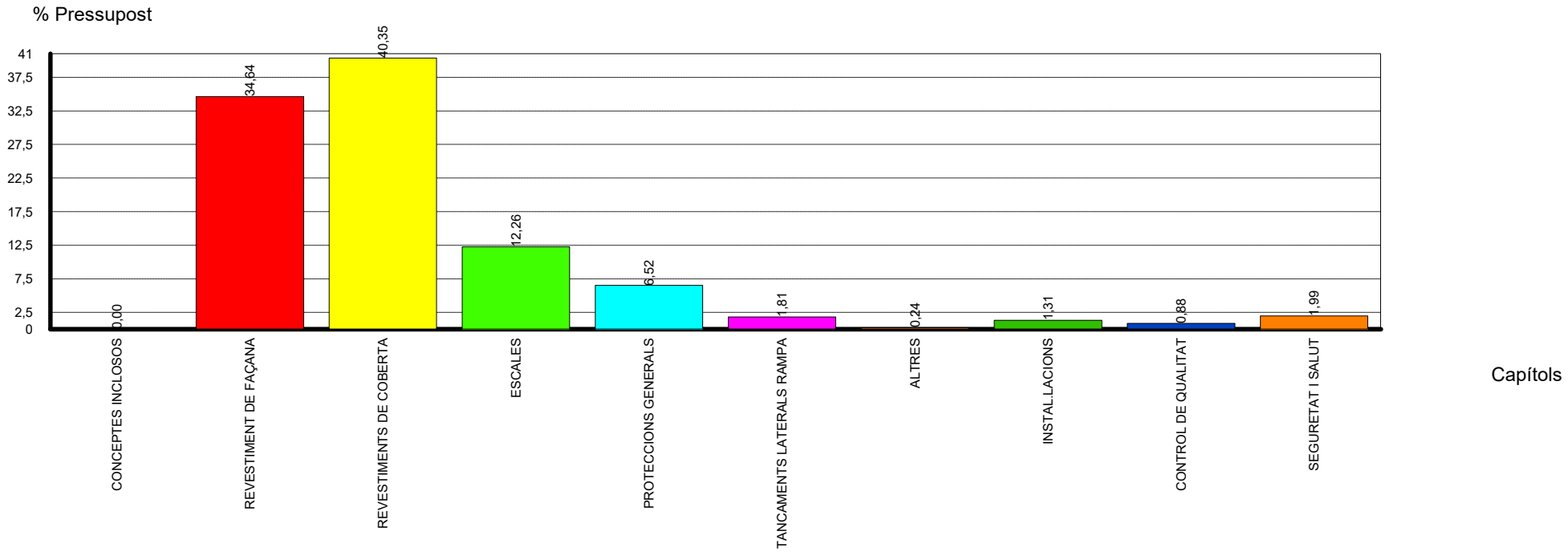
GRÀFIC % PRESSUPOST PER CAPITOLS

PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PERGOLES EDIFICI TCA

Data: 2/3/2023

Nivell: Capítol

Total 905.222,75 €



4.7 PR ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		905.222,75
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 905.222,75.....		54.313,37
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 905.222,75.....		117.678,96
Subtotal		1.077.215,08
21 % IVA SOBRE 1.077.215,08.....		226.215,17
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	1.303.430,25

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(UN MILIÓ TRES-CENTS TRES MIL QUATRE-CENTS TRENTA EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)

5.DC

Documentació complementària

5.1 DC SEGURETAT I SALUT

5.1. ESS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

INDEX

01.-MEMORIA

02.-PRESSUPOST

03.-PLANOLS

04.-PLEC DE CONDICIONS

1. MEMÒRIA

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Assistència tècnica per a la Redacció del projecte executiu de la façana i pèrgoles de l'Edifici TCA de la Cotxera de Transports de Barcelona de Zona Franca

1.2. Objecte

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

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

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

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

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	**TRANSPORTS DE BARCELONA, S.A.,**
Adreça	:	C/60, 21-23 sector A Zona Franca. 08040
Població	:	Barcelona

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Soldevila Soldevila Soldevila arquitectes, SLP
Titulacions	:	Arquitectes
Col·legiats núm.	:	2938-6, 29928-6 i 28429-7
Adreça	:	Av. Castanyers 11
Població	:	Badalona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Soldevila Soldevila Soldevila arquitectes, SLP Alfons Soldevila Riera
Titulacions	:	Arquitecte
Col·legiat núm.	:	29928-6
Adreça	:	Av. Castanyers 11
Població	:	Badalona

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	David Soldevila Riera
Titulacions	:	Arquitectes
Col·legiat núm.	:	28429-7
Adreça	:	Av. Castanyers 11
Població	:	Badalona

4.3. Tipologia de l'obra

Objecte del projecte.

Com el títol indica , amb aquest projecte es pretén resoldre tant l´envolvent de façana , com la coberta superior , de l´edifici d´aparcament .
Aquesta actuació es completa amb el disseny d´unes escales d´emergència i del tancaments laterals amb la rampa d´accés , a efectes de foc , d´unes dependències .
Amb el tancament de façana , s´hi afegeixen les proteccions a l´impacte dels vehicles aparcats.

PROJECTE.

Plantejaments generals.

En coneixement de les edificacions adjacents , i recollint l´essència de les idees del projecte original , es fa una proposta , que es desmarca volgudament alhora que completa l´edifici existent .
Una solució de naturalesa diferent , amb l´acer com a material principal , a partir d´elements treballats a taller i muntats en sec a l´obra. Amb regles i elements propis i poca dependència de les existències .

Proposta

.
El disseny proposat respon a les dimensions de l´edifici , així com temes d'economia i manteniment.

El projecte es descomposa amb diferents actuacions independents que es descriuen a continuació seguint l´estructura i organització del projecte..

01.-Revestiment de Façana.

01.01.-Revestiment continu superior.

Es proposa un revestiment continu a partir de corretges Standard de mercat, penjades mecànicament en

SEGURETAT I SALUT

projecte executiu de la façana i pèrgoles de l'Edifici TCA de la Cotxera de Transports de Barcelona de Zona Franca.

tres punts a una sub estructura independent que regularitza les petites imperfeccions del formigó .

01.02.-Revestiment Planta baixa.

Es proposa de revestir la part inferir i testa de la façana , amb xapa gercada perforada continua. Amb una sub estructura pròpia i rastrells de recollida de la xapa en la part superior i inferior , i un d´inter mig , que alhora es marc dels accessos o portes .
Xapa perforada galvanitzada i post lacada color , col•locada verticalment entre forjat i terra permetent la ventilació o transpiració .

02.-Revestiments de Coberta.

02.01.-Pergola perimetral.

Es proposa una coberta de pendent única que es fixa a una estructura bàsica metàl•lica , i que desaigua en tota la seva longitud directament a jardinera.

02.02.-Pergola central.

Es proposa una coberta en l´eix o espai central de l´edifici , una coberta a dues alçades . alta i sinuosa en l´espai central i sobre la rampa , i contínua i a escala humana , protegint i identifica el pas de vianants fins als accessos.
La geometria singular dona la imatge de la coberta , alhora que minimitza l´entrada d´aigua en la rampa d´accés.

03.-Escales d´Emergència.

Es proposa una estructura vertical independent , des d´on surten unes petites mènsules compensades , de recolzament d´escales. Les escales es plantegen amb peces autoportants amb graons i replans amb peces Standard amb malla i galv .

04.-Proteccions generals.

Es parteix d´un disseny standar testat com es la balla de bi onda , que es complementa amb un sòcol inferior i un passamà superior a alçada de barana. Aquesta ancorada amb muntants fixats directament a terra , es complementa en zones de mes perill a efectes d´impacte o caiguda , amb una segona bi onda standar.

05.-Tancaments lateral rampa.

S´aprofita també aquesta actuació per tancar uns recintes a efectes d´incendi , amb unes estructures tubulars revestides amb panells ignífugs que li donaran la resistència al foc exigida en cada un dels recintes.

4.4. Situació

Emplaçament	:	Zona Franca
Carrer	:	Carrer Z .
Número	:	35
Codi Postal	:	08040
Població	:	Barcelona

4.5. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Hospital Universitario de Bellvitge.

Av. Mare de Deu de Bellvitge 3, 08907. L´hospitalet de Llobregat, Barcelona .

Coordenadas	41°20′41.5″ N, 2°6′15.28″ E
UTM	4577428 425059 31T
En decimal	41.344861°, 2.104244°



Itinerari-01



Itinerari-02



Itinerari-03

4.6. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de xxx.xxx €. (----------euros).

4.7. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de entre 2 i 3 mesos.

4.8. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de entre 6 i 8 persones.

4.9. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Enderrocadors.
Operadors de maquinària d'elevació.
Ferrallistes.
Muntadors d'estructura metàl·lica.
Muntadors de cobertes.
Muntadors de sistemes de protecció col·lectiva.
Soldadors.
Manyans.
Metal·listes.

4.10. Maquinària prevista per a executar l'obra

MÀQUINES PER A TRANSPORT PER CARRETERA

Transport per carretera (Camions)

MÀQUINES PER A ELEVACIÓ I MANIPULACIÓ

Grua sobre pneumàtics autopropulsada

Grua sobre camió amb pluma telescòpica
Plataformes mòbils elevadores (tisores)

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients per per el subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

– Es realitzarà d'acord amb la propietat.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
– Estarà situada , a ser possible, fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

SEGURETAT I SALUT

projecte executiu de la façana i pèrgoles de l'Edifici TCA de la Cotxera de Transports de Barcelona de Zona Franca.

- **Quadres secundaris**

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**

– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional (cas de ser necessàri)**

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant la propietat , doncs ja es disposa d´aquest servei.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en

una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram existent , les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

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

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles

SEGURETAT I SALUT

projecte executiu de la façana i pèrgoles de l'Edifici TCA de la Cotxera de Transports de Barcelona de Zona Franca.

que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

Caldrà verificar l'existència de possible connexió a xarxa sanejament , En el cas de no poder connectar-los a la xarxa de clavegueram, s'utilitzaran lavabos químics.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

No es necessària en aquesta obra , tant per la durada com per el numeri de treballadors.

6.5. Local d'assistència a accidentats

No es necessària en aquesta obra , tant per la durada com per el numeri de treballadors, encara que es disposarà d´una farmaciola,

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a

prop dels llocs de treball.

contingut mínim de la farmaciola .

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les

vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

SEGURETAT I SALUT

projecte executiu de la façana i pèrgoles de l'Edifici TCA de la Cotxera de Transports de Barcelona de Zona Franca.

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROC DE XARXES DE PROTECCIÓ

ESTRUCTURES
ESTRUCTURES D'ACER
ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"
COBERTES
COBERTES METÀL·LIQUES
REVESTIMENTS
REVESTIMENTS DECORATIUS
BARANES I PROTECCIONS FIXES
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS
INSTAL.LACIONS TERRA
INSTAL.LACIONS TERRA
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

11. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

11.1. Procediments d'execució

.

12. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

13. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

SEGURETAT I SALUT

projecte executiu de la façana i pèrgoles de l'Edifici TCA de la Cotxera de Transports de Barcelona de Zona Franca.

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
j) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
k) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
l) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
m) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem

davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

14. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

15. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

16. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes

SEGURETAT I SALUT

projecte executiu de la façana i pèrgoles de l'Edifici TCA de la Cotxera de Transports de Barcelona de Zona Franca.

harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

17. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

n) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

o) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

p) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

1. .

18. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci

exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

2. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
3. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
4. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
5. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
6. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

19. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

L'accés a l'obra es realitza pel carrer Vilatorta. L'accés rodat principal es realitza des de la cantonada sud. Es deixa un accés secundari per la rampa existent.
El carrer Vilatorta té una amplada d'uns 15m. La vorera del costat de l'obra és d'ample variable, i s'ocupa parcialment per la tanca d'obra. Es planteja un recorregut alternatiu als peatons de 1,8m d'amplada.
No s'ocupa la calçada amb la tanca.

SEGURETAT I SALUT

projecte executiu de la façana i pèrgoles de l'Edifici TCA de la Cotxera de Transports de Barcelona de Zona Franca.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

19.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

19.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

– Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  – Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  – A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  – Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

19.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

19.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat,

d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega — La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament. — No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació — Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar

la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes — Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre — En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

19.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més

enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

19.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

19.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-
Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:
– En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
– L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

q) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
r) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
s) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
t) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
u) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

– Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
– En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
– No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
– El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
– El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
– Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

19.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública (no correspon)

20. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

20.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

– Caiguda al mateix nivell.
– Atropellaments.
– Col·lisions amb obstacles a la vorera.
– Caiguda d'objectes.

20.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

7. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
8. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
9. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
10. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

21. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:
– Incendi, explosió i/o deflagració.
– Inundació.
– Col·lapse estructural per maniobres fallides.
– Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
– Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:
1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

22. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

23. Signatures

David Soldevila Riera
Soldevila Soldevila Soldevila arquitectes



2. PRESSUPOST

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT
Capítol	SS	SEGURETAT I SALUT
Titol 3	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,64	12,000	79,68
2	H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 (P - 2)	13,15	12,000	157,80
3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 5)	9,16	2,000	18,32
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 6)	21,38	2,000	42,76
5	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 7)	0,78	20,000	15,60
6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 8)	1,82	50,000	91,00
7	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 9)	2,70	6,000	16,20
8	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 10)	24,77	6,000	148,62
9	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 13)	24,87	4,000	99,48
10	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 16)	6,36	6,000	38,16
11	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 3)	10,85	3,000	32,55
12	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 4)	5,64	6,000	33,84
13	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (P - 14)	20,68	6,000	124,08
14	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 15)	19,69	6,000	118,14
15	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 17)	15,87	1,000	15,87
16	H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795 (P - 12)	21,75	6,000	130,50
17	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 11)	51,87	3,000	155,61

PROJECTE SEGURETAT I SALUT DE LA FAÇANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA,SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

PRESSUPOST

TOTAL Titol 3 01.SS.01 1.318,21

Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT
Capítol	SS	SEGURETAT I SALUT
Titol 3	02	PROTECCIONS COL.LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	6,12	3,000	18,36
2	H15110SS	m2	Subministrament , muntatge i desmuntatge de protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota estructura , ancorada a aquesta, inclòs feines i elements auxiliars necessaris per la total seguretat durant el muntatge de l´estructura i coberta (P - 18)	3,03	1.008,000	3.054,24
3	P151G-ZFLV	m	Subministra , col·locació i posterior desmuntatge , de Línia de vida segons normativa de treball horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat , p/p elements de fixació homologades auxiliars , muntatge i desmuntatge tot inclòs. (P - 46)	6,65	846,000	5.625,90
4	P151G-ZFVV	m	Subministra , col·locació i posterior desmuntatge , de Línia de vida segons normativa de treball vertical per a l'ancoratge i desplaçament i fixacoió de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat , p/p elements de fixació auxiliars , muntatge i desmuntatge tot inclòs. (P - 47)	10,03	40,000	401,20

TOTAL Titol 3 01.SS.02 9.099,70

Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT
Capítol	SS	SEGURETAT I SALUT
Titol 3	03	TANCAT PROVISIONAL OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	52,35	4,000	209,40
2	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	3,09	222,000	685,98
3	H64Z1511	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	292,11	1,000	292,11
4	H6AA21SS	m	Subministrament , muntatge i desmuntatge de revestiment amb malla agrícola d´un sol ús de tanca mòbil, amb rotlle de 2 m d'alçària i gramatge mig , fixat amb brides a malla de tanca , inclou elements auxiliars necessaris , manteniment durant tot el període d'obra i retirada amb gestió de residus corresponent. (P - 24)	2,83	80,000	226,40
5	H6AAZF01	u	Subministra , col·locació rotativa i retirada de 60mts de tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, col.locació segons tramades canviants d´execució d´obra , delimitant recinte protegit de treball en feines puntuals de façana , durant tot el període de durada de les obres i en un màxim de entre 6 i 8 moviments. Tot inclòs per la correcte senyalització i tancament del recinte de treball . (P - 25)	696,60	1,000	696,60

PRESSUPOST

TOTAL Titol 3 **01.SS.03** **2.110,49**

Obra 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT
Capítol SS SEGURETAT I SALUT
Titol 3 04 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB21302	u	Placa amb pintura reflectora de 90x90 cm, per a senyals de prohibicio acces de persona aliena a l'obra, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	132,45	4,000	529,80
2	HBBAB117	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	31,41	4,000	125,64
3	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	20,58	4,000	82,32
4	HBBAC017	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	27,41	4,000	109,64

TOTAL Titol 3 **01.SS.04** **847,40**

Obra 01 EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT
Capítol SS SEGURETAT I SALUT
Titol 3 05 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	52,16	1,000	52,16
2	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 44)	133,99	1,000	133,99
3	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 20)	152,29	2,000	304,58
4	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs (P - 34)	123,07	3,000	369,21
5	HQU1E1SS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 37)	57,74	3,000	173,22
6	HQU1MGSS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a m,agatzem d´ obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i (P - 38)	57,74	3,000	173,22
7	HQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 35)	101,19	6,000	607,14
8	HE732402	u	Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	83,44	2,000	166,88

PROJECTE SEGURETAT I SALUT DE LA FAÇANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA,SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

PRESSUPOST

9	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	101,39	1,000	101,39
10	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	61,62	2,000	123,24
11	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	126,76	1,000	126,76
12	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	64,10	3,000	192,30
13	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 21)	21,21	6,000	127,26
14	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	0,89	902,000	802,78
15	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 45)	21,21	12,000	254,52
16	HQU1PASS	u	Unitat integra d´abonament per les ajudes i petit m,aterial auxiliar necessàri , per a la instal.lació , acondicionament i retirada dels moduls , conexió provisional clavagueram , subministrament d´aigua , etc....tot i per la correcta instal.lació i mateniments dels elementsdurant el periode d´obra. Ajudes i petit material auxiliar necessàri ,per la correcta instal.lació dels contenidors o casetes d´obra (P - 39)	376,00	1,000	376,00
17	HQU1DMTG	u	Desmuntatge de xarxa anti caigudes existent ,classificació i retirada de material a abocador homologat , cànons inclosos. En base a un metratge aproximat de entre 1500 i 1800 m2 , tot inclòs . (P - 36)	576,00	1,000	576,00

TOTAL Titol 3 **01.SS.05** **4.660,65**

RESUM DE PRESSUPOST

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Titol 3			Import
Titol 3	01.SS.01	PROTECCIONS INDIVIDUALS	1.318,21
Titol 3	01.SS.02	PROTECCIONS COL.LECTIVES	9.099,70
Titol 3	01.SS.03	TANCAT PROVISIONAL OBRA	2.110,49
Titol 3	01.SS.04	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL OBRA	847,40
Titol 3	01.SS.05	ALTRES	4.660,65
Capítol	**01.SS**	**SEGURETAT I SALUT**	**18.036,45**
		18.036,45	

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.SS	SEGURETAT I SALUT	18.036,45
Obra	**01**	**EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT**	**18.036,45**
		18.036,45	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT	18.036,45
			18.036,45

PROJECTE SEGURETAT I SALUT DE LA FAÇANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA,SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Titol 3			%
Titol 3	01.SS.01	PROTECCIONS INDIVIDUALS	7,31
Titol 3	01.SS.02	PROTECCIONS COL.LECTIVES	50,45
Titol 3	01.SS.03	TANCAT PROVISIONAL OBRA	11,70
Titol 3	01.SS.04	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL OBRA	4,70
Titol 3	01.SS.05	ALTRES	25,84
Capítol	**01.SS**	**SEGURETAT I SALUT**	**100,00**
			100,00

NIVELL 2 : Capítol			%
Capítol	01.SS	SEGURETAT I SALUT	100,00
Obra	**01**	**EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT**	**100,00**
			100,00

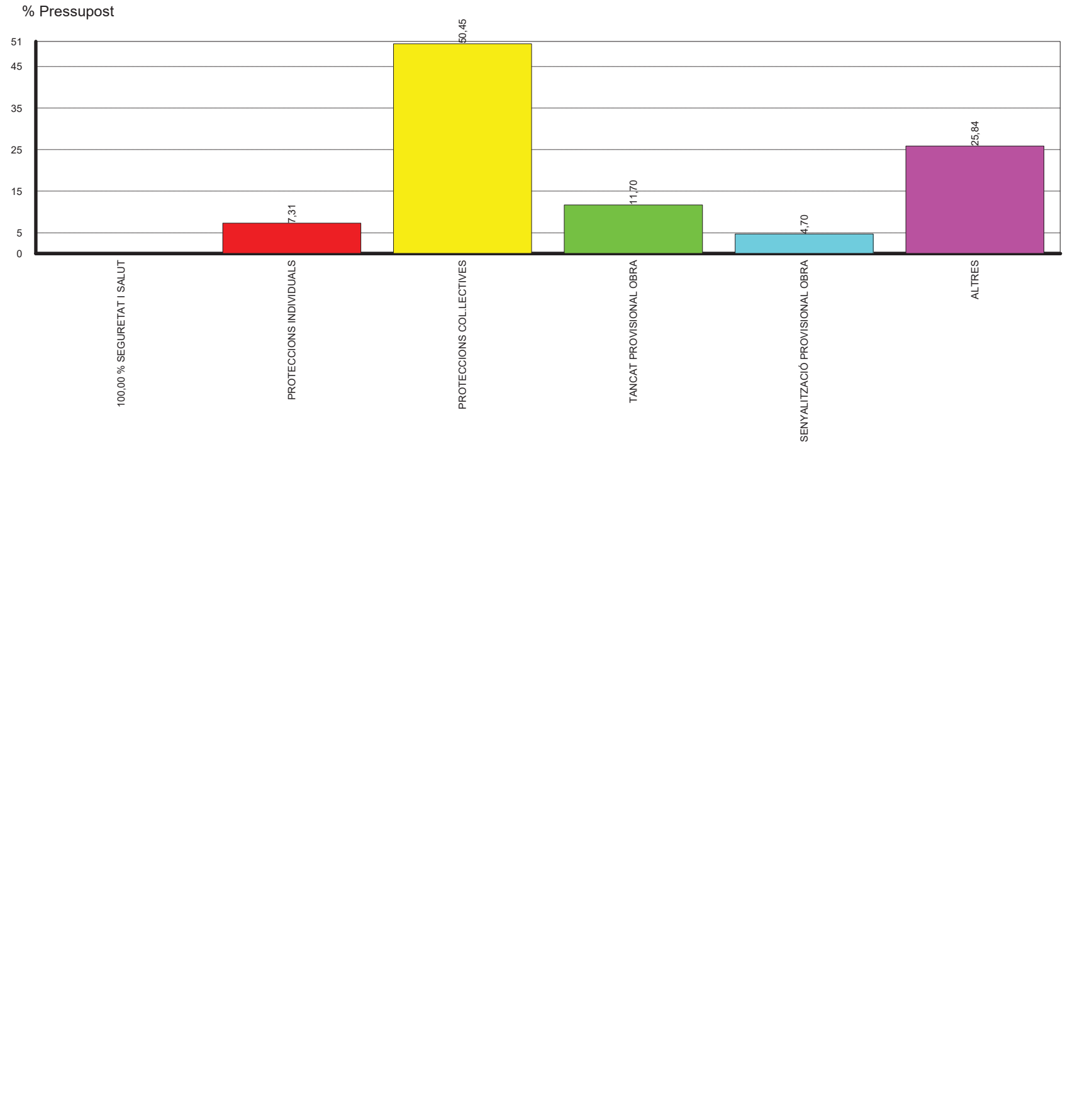
NIVELL 1 : Obra			%
Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT	100,00
			100,00

GRÀFIC % PRESSUPOST PER CAPITOLS

PROJECTE SEGURETAT I SALUT DE LA FAÇANA I PERGOLES EDIFICI TCA Data: 7/6/2022

Nivell: Titol 3

Total 18.036,45 €



QUADRE DE PREUS 1

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,64 €
P- 2	H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 (TRETZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	13,15 €
P- 3	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (DEU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	10,85 €
P- 4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,64 €
P- 5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	9,16 €
P- 6	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	21,38 €
P- 7	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (ZERO EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,78 €
P- 8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1,82 €
P- 9	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	2,70 €
P- 10	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	24,77 €
P- 11	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	51,87 €
P- 12	H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795 (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	21,75 €
P- 13	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	24,87 €
P- 14	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340 (VINT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	20,68 €
P- 15	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	19,69 €

PROJECTE SEGURETAT I SALUT DE LA FACANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA.SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 16	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	6,36 €
P- 17	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	15,87 €
P- 18	H15110SS	m2	Subministrament , muntatge i desmuntatge de protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota estructura , ancorada a aquesta, inclòs feines i elements auxiliars necessaris per la total seguretat durant el muntatge de l´estructura i coberta (TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	3,03 €
P- 19	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	6,12 €
P- 20	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	152,29 €
P- 21	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	21,21 €
P- 22	H64Z1511	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs (DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	292,11 €
P- 23	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	3,09 €
P- 24	H6AA21SS	m	Subministrament , muntatge i desmuntatge de revestiment amb malla agrícola d´un sol ús de tanca mòbil, amb rotlle de 2 m d'alçària i gramatge mig , fixat amb brides a malla de tanca , inclou elements auxiliars necessaris , manteniment durant tot el període d'obra i retirada amb gestió de residus corresponent. (DOS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	2,83 €
P- 25	H6AAZF01	u	Subministra , col·locació rotativa i retirada de 60mts de tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, col.locació segons tramades canviants d´execució d´obra , delimitant recinte protegit de treball en feines puntuals de façana , durant tot el període de durada de les obres i en un màxim de entre 6 i 8 moviments. Tot inclòs per la correcte senyalització i tancament del recinte de treball . (SIS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	696,60 €
P- 26	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	52,35 €
P- 27	HBB21302	u	Placa amb pintura reflectora de 90x90 cm, per a senyals de prohibicio acces de persona aliena a l'obra, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	132,45 €
P- 28	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (VINT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	20,58 €
P- 29	HBBAB117	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	31,41 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 30	HBBAC017	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	27,41 €
P- 31	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	0,89 €
P- 32	HE732402	u	Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	83,44 €
P- 33	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	52,16 €
P- 34	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)	123,07 €
P- 35	HQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	101,19 €
P- 36	HQU1DMTG	u	Desmuntatge de xarxa anti caigudes existent ,classificació i retirada de material a abocador homologat , cànons inclosos. En base a un metratge aproximat de entre 1500 i 1800 m2 , tot inclòs . (CINC-CENTS SETANTA-SIS EUROS)	576,00 €
P- 37	HQU1E1SS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	57,74 €
P- 38	HQU1MGSS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a m,agatzem d´ obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i (CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	57,74 €
P- 39	HQU1PASS	u	Unitat integra d´abonament per les ajudes i petit m,aterial auxiliar necessàri , per a la instal.lació , acondicionament i retirada dels moduls , conexió provisional clavagueram , subministrament d´aigua , etc....tot i per la correcta instal.lació i mateniments dels elementsdurant el periode d´obra. Ajudes i petit material auxiliar necessàri ,per la correcta instal.lació dels contenidors o casetes d´obra (TRES-CENTS SETANTA-SIS EUROS)	376,00 €
P- 40	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	64,10 €
P- 41	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	126,76 €
P- 42	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CENT UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	101,39 €
P- 43	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	61,62 €

PROJECTE SEGURETAT I SALUT DE LA FACANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA.SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 44	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	133,99 €
P- 45	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	21,21 €
P- 46	P151G-ZFLV	m	Subministra , col·locació i posterior desmuntatge , de Línia de vida segons normativa de treball horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat , p/p elements de fixació homologades auxiliars , muntatge i desmuntatge tot inclòs. (SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	6,65 €
P- 47	P151G-ZFVV	m	Subministra , col·locació i posterior desmuntatge , de Línia de vida segons normativa de treball vertical per a l'ancoratge i desplaçament i fixacoió de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat , p/p elements de fixació auxiliars , muntatge i desmuntatge tot inclòs. (DEU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	10,03 €

QUADRE DE PREUS 2

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,64 €**
	B1411111		Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,64000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 2	H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	**13,15 €**
	B1411115		Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	13,15000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 3	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**10,85 €**
	B1422120		Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10,85000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	**5,64 €**
	B1423230		Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	5,64000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	**9,16 €**
	B142AC60		Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	9,16000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 6	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**21,38 €**
	B1432012		Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	21,38000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 7	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	**0,78 €**
	B1441201		Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,78000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 8	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,82 €**
	B1445003		Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,82000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 9	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**2,70 €**

PROJECTE SEGURETAT I SALUT DE LA FAÇANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA,SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B1455710		Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,70000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 10	H1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	**24,77 €**
	B1462242		Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	24,77000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 11	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	**51,87 €**
	B147D102		Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	51,87000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 12	H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	**21,75 €**
	B147L005		Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	21,75000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 13	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**24,87 €**
	B147N000		Faixa de protecció dorslumbar	24,87000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 14	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	**20,68 €**
	B1481242		Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	20,68000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 15	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**19,69 €**
	B1485800		Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	19,69000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 16	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	**6,36 €**
	B1487460		Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,36000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 17	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**15,87 €**
	B1488580		Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15,87000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,00 €
P- 18	H15110SS	m2	Subministrament , muntatge i desmuntatge de protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota estructura , ancorada a aquesta, inclòs feines i elements auxiliars necessaris per la total seguretat durant el muntatge de l´estructura i coberta	**3,03 €**
	B1520003		Ancoratge de xarxa sota ponts o viaductes amb angular d'acer L 50,5 per a suport intermig o extrem, per a seguretat i salut	0,45600 €
	B1Z11215		Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,24000 €
			Altres conceptes	2,33 €
P- 19	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**6,12 €**
	B0DZWA03		Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,00000 €
			Altres conceptes	2,12 €
P- 20	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	**152,29 €**
			Altres conceptes	152,29 €
P- 21	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**21,21 €**
			Altres conceptes	21,21 €
P- 22	H64Z1511	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	**292,11 €**
	B64Z1512		Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	256,65000 €
			Altres conceptes	35,46 €
P- 23	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**3,09 €**
	B1Z6211A		Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,91000 €
	B1Z6AF0A		Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,04500 €
			Altres conceptes	2,14 €
P- 24	H6AA21SS	m	Subministrament , muntatge i desmuntatge de revestiment amb malla agrícola d´un sol ús de tanca mòbil, amb rotlle de 2 m d'alçària i gramatge mig , fixat amb brides a malla de tanca , inclou elements auxiliars necessaris , manteniment durant tot el període d'obra i retirada amb gestió de residus corresponent.	**2,83 €**
			Altres conceptes	2,83 €
P- 25	H6AAZF01	u	Subministra , col·locació rotativa i retirada de 60mts de tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, col.locació segons tramades canviants d´execució d´obra , delimitant recinte protegit de treball en feines puntuals de façana , durant tot el període de durada de les obres i en un màxim de entre 6 i 8 moviments. Tot inclòs per la correcte senyalització i tancament del recinte de treball .	**696,60 €**

PROJECTE SEGURETAT I SALUT DE LA FAÇANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA,SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B1Z6211A		Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	54,60000 €
	B1Z6AF0A		Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	2,55000 €
			Altres conceptes	639,45 €
P- 26	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**52,35 €**
	BBM2BBA0		Amortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	3,98000 €
			Altres conceptes	48,37 €
P- 27	HBB21302	u	Placa amb pintura reflectora de 90x90 cm, per a senyals de prohibicio acces de persona aliena a l'obra, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**132,45 €**
	BBL1APD2		Placa informativa, de 90x90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	121,21000 €
			Altres conceptes	11,24 €
P- 28	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	**20,58 €**
	B1Z09000		Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,14840 €
	BBBA1500		Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	17,25000 €
			Altres conceptes	3,18 €
P- 29	HBBAB117	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**31,41 €**
	BBBAB117		Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	3,20000 €
	BBBAD027		Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	7,00000 €
			Altres conceptes	21,21 €
P- 30	HBBAC017	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**27,41 €**
	BBBAC017		Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ésser vista fins 3 m de distància, per a seguretat i salut	6,20000 €
			Altres conceptes	21,21 €
P- 31	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**0,89 €**
	B1Z0B700		Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,07680 €
	BBC19000		Cinta d'abalisament , per a seguretat i salut	0,18000 €
			Altres conceptes	0,63 €
P- 32	HE732402	u	Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	**83,44 €**
	B1ZE2400		Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, per a seguretat i salut	56,96000 €
			Altres conceptes	26,48 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 33	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**52,16 €**
	B1ZM1000		Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,36000 €
	BM311611		Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	42,17000 €
			Altres conceptes	9,63 €
P- 34	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	**123,07 €**
	BQU15Q0A		Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	123,07000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 35	HQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**101,19 €**
	BQU1A20A		Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	101,19000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 36	HQU1DMTG	u	Desmuntatge de xarxa anti caigudes existent ,classificació i retirada de material a abocador homologat , cànons inclosos. En base a un metratge aproximat de entre 1500 i 1800 m2 , tot inclòs .	**576,00 €**
			Sense descomposició	576,00 €
P- 37	HQU1E1SS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	**57,74 €**
	BQU1E150		Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	57,74000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 38	HQU1MGSS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a m,agatzem d´ obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i	**57,74 €**
	BQU1E150		Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	57,74000 €
			Altres conceptes	0,00 €

PROJECTE SEGURETAT I SALUT DE LA FAÇANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA,SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 39	HQU1PASS	u	Unitat integra d´abonament per les ajudes i petit m,aterial auxiliar necessàri , per a la instal.lació , acondicionament i retirada dels moduls , conexió provisional clavagueram , subministrament d´aigua , etc....tot i per la correcta instal.lació i mateniments dels elementsdurant el periode d´obra. Ajudes i petit material auxiliar necessàri ,per la correcta instal.lació dels contenidors o casetes d´obra	**376,00 €**
			Sense descomposició	376,00 €
P- 40	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**64,10 €**
	BQU22303		Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	58,72000 €
			Altres conceptes	5,38 €
P- 41	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**126,76 €**
	BQU2AF02		Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	119,23000 €
			Altres conceptes	7,53 €
P- 42	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**101,39 €**
	BQU2E002		Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	100,31000 €
			Altres conceptes	1,08 €
P- 43	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**61,62 €**
	BQU2GF00		Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	59,47000 €
			Altres conceptes	2,15 €
P- 44	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**133,99 €**
	BQUA1100		Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	133,99000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 45	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	**21,21 €**
			Altres conceptes	21,21 €
P- 46	P151G-ZFLV	m	Subministra , col·locació i posterior desmuntatge , de Línia de vida segons normativa de treball horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat , p/p elements de fixació homologades auxiliars , muntatge i desmuntatge tot inclòs.	**6,65 €**
	B1515-0MCE		Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	4,39900 €
	B15Z0-0MDT		Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,16550 €
			Altres conceptes	1,09 €
P- 47	P151G-ZFVV	m	Subministra , col·locació i posterior desmuntatge , de Línia de vida segons normativa de treball vertical per a l'ancoratge i desplaçament i fixacoió de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat , p/p elements de fixació auxiliars , muntatge i desmuntatge tot inclòs.	**10,03 €**
	B1515-0MCE		Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	6,15860 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0140000	h	Manobre	22,37 €
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	25,13 €
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	22,31 €
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	21,00 €
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	24,39 €
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	29,21 €

PROJECTE SEGURETAT I SALUT DE LA FACANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA.SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	52,79 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,00 €
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,64 €
B1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	13,15 €
B1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10,85 €
B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	5,64 €
B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	9,16 €
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	21,38 €
B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,78 €
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,82 €
B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2,70 €
B1462242	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	24,77 €
B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	51,87 €
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	21,75 €

PROJECTE SEGURETAT I SALUT DE LA FACANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA.SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	24,87 €
B1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	20,68 €
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	19,69 €
B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,36 €
B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15,87 €
B1515-0MCE	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	87,98 €
B1520003	u	Ancoratge de xarxa sota ponts o viaductes amb angular d'acer L 50,5 per a suport intermig o extrem, per a seguretat i salut	1,14 €
B15Z0-0MDT	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,11 €
B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	3,71 €
B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,64 €
B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,15 €
B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,91 €
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,15 €
B1ZE2400	u	Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, per a seguretat i salut	56,96 €
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,36 €
B64Z1512	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	256,65 €
BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	17,25 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBBAB117	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	3,20 €
BBBAC017	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ésser vista fins 3 m de distància, per a seguretat i salut	6,20 €
BBBAD027	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	7,00 €
BBC19000	m	Cinta d'abalisament , per a seguretat i salut	0,18 €
BBL1APD2	u	Placa informativa, de 90x90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	121,21 €
BBM2BBA0	m	Amortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	3,98 €
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	42,17 €
BQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	123,07 €
BQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	101,19 €
BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	57,74 €
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	58,72 €
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	119,23 €
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	100,31 €

PROJECTE SEGURETAT I SALUT DE LA FACANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA.SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	59,47 €
BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	133,99 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,64 €

Rend.: 1,000

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	6,64000 =	6,64000	
					Subtotal...	6,64000	6,64000

COST DIRECTE	6,64000
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6,64000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 2	H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	13,15 €

Rend.: 1,000

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	13,15000 =	13,15000	
					Subtotal...	13,15000	13,15000

COST DIRECTE	13,15000
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**13,15000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 3	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10,85 €

Rend.: 1,000

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	10,85000 =	10,85000	
					Subtotal...	10,85000	10,85000

COST DIRECTE	10,85000
DESPESES INDIRECTES 0,00%	

PROJECTE SEGURETAT I SALUT DE LA FACANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA.SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**10,85000**
P- 4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	5,64 €

Rend.: 1,000

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	1,000	x	5,64000 =	5,64000	
					Subtotal...	5,64000	5,64000

COST DIRECTE	5,64000
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**5,64000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 5	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	9,16 €

Rend.: 1,000

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	1,000	x	9,16000 =	9,16000	
					Subtotal...	9,16000	9,16000

COST DIRECTE	9,16000
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**9,16000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 6	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	21,38 €

Rend.: 1,000

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	1,000	x	21,38000 =	21,38000	
					Subtotal...	21,38000	21,38000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		21,38000
DESPESES INDIRECTES 0,00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,38000**

P- 7 H1441201 u Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 **Rend.: 1,000** **0,78 €**

	Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:					
B1441201 u Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	1,000	x	0,78000 =	0,78000	
Subtotal...				0,78000	0,78000

COST DIRECTE		0,78000
DESPESES INDIRECTES 0,00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,78000**

P- 8 H1445003 u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 **Rend.: 1,000** **1,82 €**

	Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:					
B1445003 u Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x	1,82000 =	1,82000	
Subtotal...				1,82000	1,82000

COST DIRECTE		1,82000
DESPESES INDIRECTES 0,00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,82000**

P- 9 H1455710 u Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 **Rend.: 1,000** **2,70 €**

	Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:					
B1455710 u Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	2,70000 =	2,70000	
Subtotal...				2,70000	2,70000

COST DIRECTE		2,70000
DESPESES INDIRECTES 0,00%		

PROJECTE SEGURETAT I SALUT DE LA FACANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA.SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,70000**

P- 10 H1462242 u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques **Rend.: 1,000** **24,77 €**

	Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:					
B1462242 u Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	1,000	x	24,77000 =	24,77000	
Subtotal...				24,77000	24,77000

COST DIRECTE		24,77000
DESPESES INDIRECTES 0,00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,77000**

P- 11 H147D102 u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 **Rend.: 1,000** **51,87 €**

	Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:					
B147D102 u Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1,000	x	51,87000 =	51,87000	
Subtotal...				51,87000	51,87000

COST DIRECTE		51,87000
DESPESES INDIRECTES 0,00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**51,87000**

P- 12 H147L005 u Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795 **Rend.: 1,000** **21,75 €**

Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x	21,75000 =	21,75000	
						Subtotal...	21,75000	21,75000
						COST DIRECTE		21,75000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,75000**
P- 13	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**Rend.: 1,000**				**24,87 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	24,87000 =	24,87000	
						Subtotal...	24,87000	24,87000
						COST DIRECTE		24,87000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,87000**
P- 14	H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	**Rend.: 1,000**				**20,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	20,68000 =	20,68000	
						Subtotal...	20,68000	20,68000
						COST DIRECTE		20,68000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,68000**
P- 15	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**Rend.: 1,000**				**19,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	19,69000 =	19,69000	
						Subtotal...	19,69000	19,69000

PROJECTE SEGURETAT I SALUT DE LA FACANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA.SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		19,69000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,69000**
P- 16	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	**Rend.: 1,000**				**6,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	6,36000 =	6,36000	
						Subtotal...	6,36000	6,36000
						COST DIRECTE		6,36000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,36000**
P- 17	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**Rend.: 1,000**				**15,87 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x	15,87000 =	15,87000	
						Subtotal...	15,87000	15,87000
						COST DIRECTE		15,87000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,87000**
P- 18	H15110SS	m2	Subministrament , muntatge i desmuntatge de protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota estructura , ancorada a aquesta, inclòs feines i elements auxiliars necessaris per la total seguretat durant el muntatge de l´estructura i coberta	**Rend.: 1,000**				**3,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	25,13000 =	1,25650	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	21,00000 =	1,05000	
						Subtotal...	2,30650	2,30650
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B1520003	u	Ancoratge de xarxa sota ponts o viaductes amb angular d'acer L 50,5 per a suport intermig o extrem, per a seguretat i salut	0,400	x	1,14000 =	0,45600	
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,600	x	0,15000 =	0,24000	
						Subtotal...	0,69600	0,69600
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,02307
						COST DIRECTE		3,02557
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,02557**
P- 19	H1532581	m2	Plataforma metàl·lica per a pas de persones per sobre de rases, d'amplada <= 1 m, de planxa d'acer de 8 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**6,12 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	21,00000 =	2,10000	
						Subtotal...	2,10000	2,10000
	Materials:							
	B0DZWA03	m2	Planxa d'acer per a encofrats i apuntalaments, de 8 mm de gruix, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	4,00000 =	4,00000	
						Subtotal...	4,00000	4,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,02100
						COST DIRECTE		6,12100
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,12100**
P- 20	H16F1003	u	Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	**Rend.: 1,000**				**152,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	6,000	/R x	25,13000 =	150,78000	
						Subtotal...	150,78000	150,78000
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		1,50780
						COST DIRECTE		152,28780
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**152,28780**
P- 21	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**Rend.: 1,000**				**21,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,00000 =	21,00000	
						Subtotal...	21,00000	21,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,21000
						COST DIRECTE		21,21000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,21000**
P- 22	H64Z1511	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**292,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,750	/R x	25,13000 =	18,84750	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,750	/R x	21,00000 =	15,75000	
						Subtotal...	34,59750	34,59750
	Materials:							
	B64Z1512	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	256,65000 =	256,65000	
						Subtotal...	256,65000	256,65000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,86494
						COST DIRECTE		292,11244
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**292,11244**
P- 23	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**3,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	21,00000 =	2,10000	
						Subtotal...	2,10000	2,10000
	Materials:							
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,91000 =	0,91000	
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,300	x	0,15000 =	0,04500	
						Subtotal...	0,95500	0,95500

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,03150
				COST DIRECTE	3,08650
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3,08650**

P- 24 H6AA21SS m Subministrament , muntatge i desmuntatge de revestiment amb malla agrícola d´un sol ús de tanca mòbil, amb rotlle de 2 m d'alçària i gramatge mig , fixat amb brides a malla de tanca , inclou elements auxiliars necessaris , manteniment durant tot el període d'obra i retirada amb gestió de residus corresponent. **Rend.: 1,000** **2,83 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R	x	21,00000 =	1,05000	
						Subtotal...	1,05000	1,05000
Altres:								
B1Z62MAG	ml	Subministrament malla agrícola d´un sol ús amb rotlle de 2 m d'alçària i gramatge mig p/p brides necessàries de fixació	1,050		x	1,68000 =	1,76400	
						Subtotal...	1,76400	1,76400

DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01575
COST DIRECTE		2,82975
DESPESES INDIRECTES 0,00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,82975**

P- 25 H6AAZF01 u Subministra , col·locació rotativa i retirada de 60mts de tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, col.locació segons tramades canviants d´execució d´obra , delimitant recinte protegit de treball en feines puntuals de façana , durant tot el període de durada de les obres i en un màxim de entre 6 i 8 moviments. Tot inclòs per la correcte senyalització i tancament del recinte de treball . **Rend.: 1,000** **696,60 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	30,000	/R	x	21,00000 =	630,00000	
						Subtotal...	630,00000	630,00000
Materials:								
B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	60,000		x	0,91000 =	54,60000	
B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	17,000		x	0,15000 =	2,55000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				Subtotal... 57,15000	57,15000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	9,45000
				COST DIRECTE	696,60000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**696,60000**

P- 26 HB2C1000 m Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **52,35 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400	/R	x	25,13000 =	10,05200	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,800	/R	x	21,00000 =	16,80000	
						Subtotal...	26,85200	26,85200
Maquinària:								
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,400	/R	x	52,79000 =	21,11600	
						Subtotal...	21,11600	21,11600
Materials:								
BBM2BBA0	m	Amortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000		x	3,98000 =	3,98000	
						Subtotal...	3,98000	3,98000

DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,40278
COST DIRECTE		52,35078
DESPESES INDIRECTES 0,00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**52,35078**

P- 27 HBB21302 u Placa amb pintura reflectora de 90x90 cm, per a senyals de prohibicio acces de persona aliena a l'obra, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **132,45 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0140000	h	Manobre	0,500	/R	x	22,37000 =	11,18500	
						Subtotal...	11,18500	11,18500
Materials:								
BBL1APD2	u	Placa informativa, de 90x90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000		x	121,21000 =	121,21000	
						Subtotal...	121,21000	121,21000
Altres:								
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,50	% S/		11,18600 =	0,05593	
						Subtotal...	0,05593	0,05593

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
						COST DIRECTE	132,45093
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	**132,45093**
P- 28	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**20,58 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R	x 21,00000 =	3,15000	
					Subtotal...	3,15000	3,15000
	Materials:						
	B1Z09000	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,040	x 3,71000 =	0,14840	
	BBBA1500	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	1,000	x 17,25000 =	17,25000	
					Subtotal...	17,39840	17,39840
						DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,03150
						COST DIRECTE	20,57990
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	**20,57990**
P- 29	HBBAB117	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**31,41 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R	x 21,00000 =	21,00000	
					Subtotal...	21,00000	21,00000
	Materials:						
	BBBAB117	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x 3,20000 =	3,20000	
	BBBAD027	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x 7,00000 =	7,00000	
					Subtotal...	10,20000	10,20000
						DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,21000
						COST DIRECTE	31,41000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	**31,41000**
P- 30	HBBAC017	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**27,41 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R	x 21,00000 =	21,00000	
					Subtotal...	21,00000	21,00000
	Materials:						
	BBBAC017	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ésser vista fins 3 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x 6,20000 =	6,20000	
					Subtotal...	6,20000	6,20000
						DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,21000
						COST DIRECTE	27,41000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	**27,41000**
P- 31	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**0,89 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,030 /R	x 21,00000 =	0,63000	
					Subtotal...	0,63000	0,63000
	Materials:						
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x 0,64000 =	0,07680	
	BBC19000	m	Cinta d'abalisament , per a seguretat i salut	1,000	x 0,18000 =	0,18000	
					Subtotal...	0,25680	0,25680
						DESPESES AUXILIARS 1,00%	0,00630
						COST DIRECTE	0,89310
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	**0,89310**
P- 32	HE732402	u	Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**			**83,44 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,550 /R	x 25,13000 =	13,82150	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,550	/R x	22,31000 =	12,27050	
					Subtotal...		26,09200	26,09200
	Materials:							
	B1ZE2400	u	Radiador elèctric d'infraroigs monofàsic de 230 V de tensió, de 1000 W de potència elèctrica, per a seguretat i salut	1,000	x	56,96000 =	56,96000	
					Subtotal...		56,96000	56,96000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,39138
					COST DIRECTE			83,44338
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**83,44338**
P- 33	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.: 1,000**				**52,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	25,13000 =	5,02600	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	22,31000 =	4,46200	
					Subtotal...		9,48800	9,48800
	Materials:							
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,36000 =	0,36000	
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	42,17000 =	42,17000	
					Subtotal...		42,53000	42,53000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,14232
					COST DIRECTE			52,16032
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**52,16032**
P- 34	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	**Rend.: 1,000**				**123,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	1,000	x	123,07000 =	123,07000	
					Subtotal...		123,07000	123,07000
					COST DIRECTE			123,07000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			

PROJECTE SEGURETAT I SALUT DE LA FACANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA.SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**123,07000**
P- 35	HQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**Rend.: 1,000**				**101,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BQU1A20A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	101,19000 =	101,19000	
						Subtotal...	101,19000	101,19000
					COST DIRECTE			101,19000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%			
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**101,19000**
P- 36	HQU1DMTG	u	Desmuntatge de xarxa anti caigudes existent ,classificació i retirada de material a abocador homologat , cànons inclosos. En base a un metratge aproximat de entre 1500 i 1800 m2 , tot inclòs .	**Rend.: 1,000**				**576,00 €**
P- 37	HQU1E1SS	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	**Rend.: 1,000**				**57,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	57,74000 =	57,74000	
						Subtotal...	57,74000	57,74000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	57,74000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**57,74000**

P- 38 HQU1MGSS mes Lloguer de mòdul prefabricat per a m,agatzem d´ obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i **Rend.: 1,000** **57,74 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:								
	BQU1E150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	57,74000 =	57,74000	
			Subtotal...				57,74000	57,74000
			COST DIRECTE					57,74000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%					
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**57,74000**

P- 39 HQU1PASS u Unitat integra d´abonament per les ajudes i petit m,aterial auxiliar necessàri , per a la instal.lació , acondicionament i retirada dels moduls , conexió provisional clavagueram , subministrament d´aigua , etc....tot i per la correcta instal.lació i mateniments dels elementsdurant el periode d´obra.

Ajudes i petit material auxiliar necessàri ,per la correcta instal.lació dels contenidors o casetes d´obra **Rend.: 1,000** **376,00 €**

P- 40 HQU22301 u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **64,10 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	21,00000 =	5,25000	
			Subtotal...				5,25000	5,25000
Materials:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	58,72000 =	58,72000	
						Subtotal...	58,72000	58,72000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,13125
						COST DIRECTE		64,10125
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**64,10125**

P- 41 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **126,76 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	/R x	21,00000 =	7,35000	
			Subtotal...				7,35000	7,35000
Materials:								
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	119,23000 =	119,23000	
			Subtotal...				119,23000	119,23000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,18375
						COST DIRECTE		126,76375
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**126,76375**

P- 42 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **101,39 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	21,00000 =	1,05000	
			Subtotal...				1,05000	1,05000
Materials:								
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	100,31000 =	100,31000	
			Subtotal...				100,31000	100,31000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,02625
						COST DIRECTE		101,38625
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**101,38625**

P- 43 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **61,62 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R	x	21,00000 =	2,10000	
						Subtotal...	2,10000	2,10000
	Materials:							
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	59,47000 =	59,47000	
						Subtotal...	59,47000	59,47000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,05250
						COST DIRECTE		61,62250
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**61,62250**
P- 44	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**Rend.: 1,000**				**133,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	133,99000 =	133,99000	
						Subtotal...	133,99000	133,99000
						COST DIRECTE		133,99000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**133,99000**
P- 45	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	**Rend.: 1,000**				**21,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R	x	21,00000 =	21,00000	
						Subtotal...	21,00000	21,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,21000
						COST DIRECTE		21,21000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,21000**
P- 46	P151G-ZFLV	m	Subministra , col·locació i posterior desmuntatge , de Línia de vida segons normativa de treball horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat , p/p elements de fixació homologades auxiliars , muntatge i desmuntatge tot inclòs.	**Rend.: 1,000**				**6,65 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PROJECTE SEGURETAT I SALUT DE LA FACANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA.SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,020 /R	x	24,39000 =	0,48780	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,020 /R	x	29,21000 =	0,58420	
						Subtotal...	1,07200	1,07200
	Materials:							
	B1515-0MCE	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	0,050	x	87,98000 =	4,39900	
	B15Z0-0MDT	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,050	x	1,11000 =	1,16550	
						Subtotal...	5,56450	5,56450
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,01072
						COST DIRECTE		6,64722
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,64722**
P- 47	P151G-ZFVV	m	Subministra , col·locació i posterior desmuntatge , de Línia de vida segons normativa de treball vertical per a l'ancoratge i desplaçament i fixacoió de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat , p/p elements de fixació auxiliars , muntatge i desmuntatge tot inclòs.	**Rend.: 1,000**				**10,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050 /R	x	24,39000 =	1,21950	
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050 /R	x	29,21000 =	1,46050	
						Subtotal...	2,68000	2,68000
	Materials:							
	B1515-0MCE	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	0,070	x	87,98000 =	6,15860	
	B15Z0-0MDT	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,050	x	1,11000 =	1,16550	
						Subtotal...	7,32410	7,32410
						DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,02680
						COST DIRECTE		10,03090
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,03090**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B1Z62MAG	ml	Subministrament malla agrícola d´un sol ús amb rotlle de 2 m d'alçària i gramatge mig p/p brides necessàries de fixació	1,68 €

ÚLTIM FULL

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

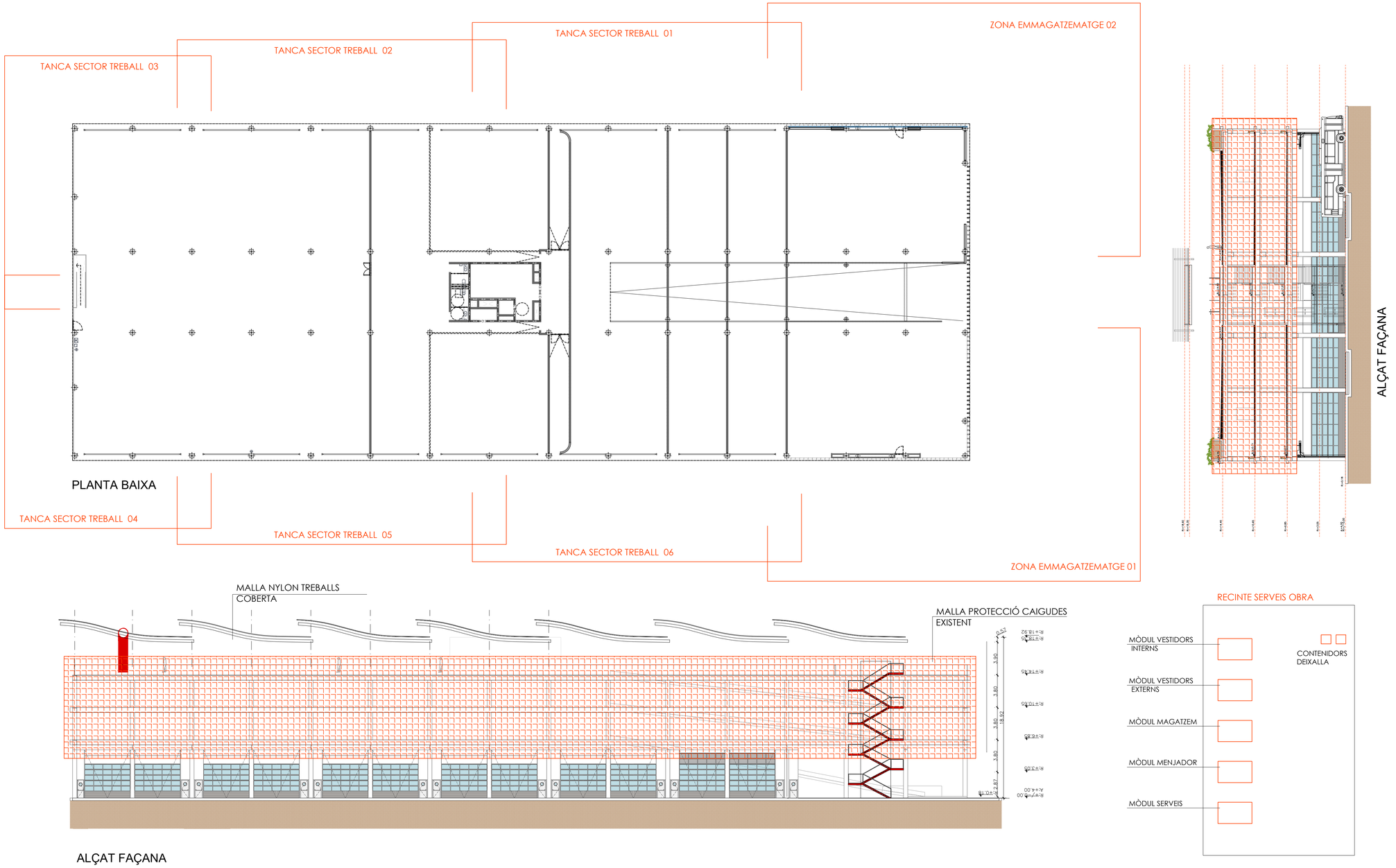
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		18.036,45
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 18.036,45		1.082,19
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 18.036,45		2.344,74
Subtotal		21.463,38
21 % IVA SOBRE 21.463,38		4.507,31
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	25.970,69

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(VINT-I-CINC MIL NOU-CENTS SETANTA EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)

3. PLÀNOLS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



Transports Metropolitans de Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES
av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilassa.com

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA

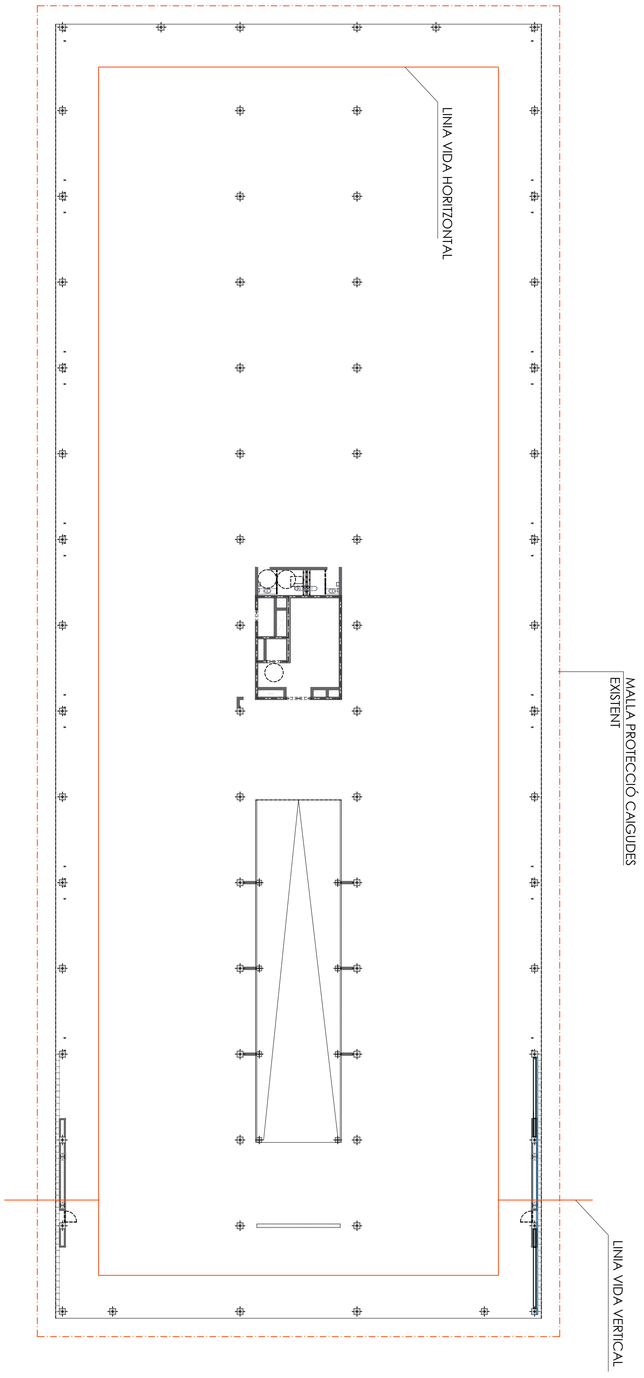
SEGURETAT I SALUT

PLANTA I ALÇATS MALLES PROTECCIÓ

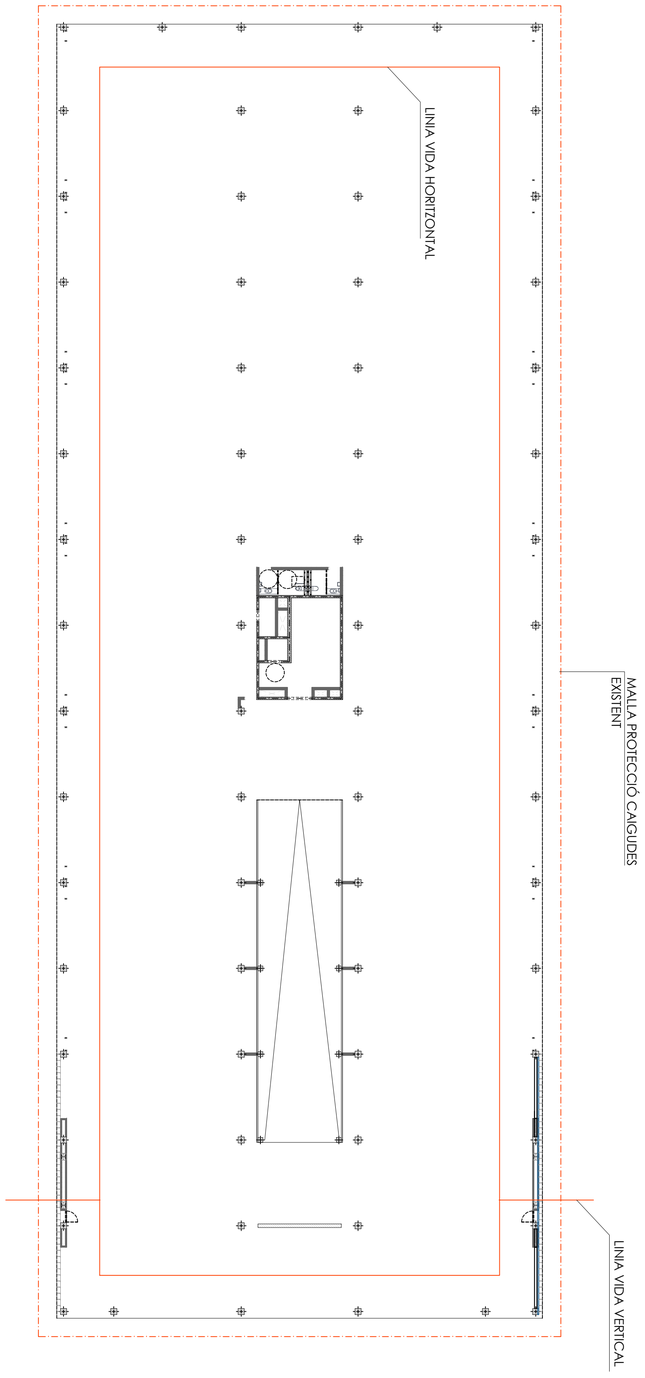
DATA: MARÇ 2022

NÚM.

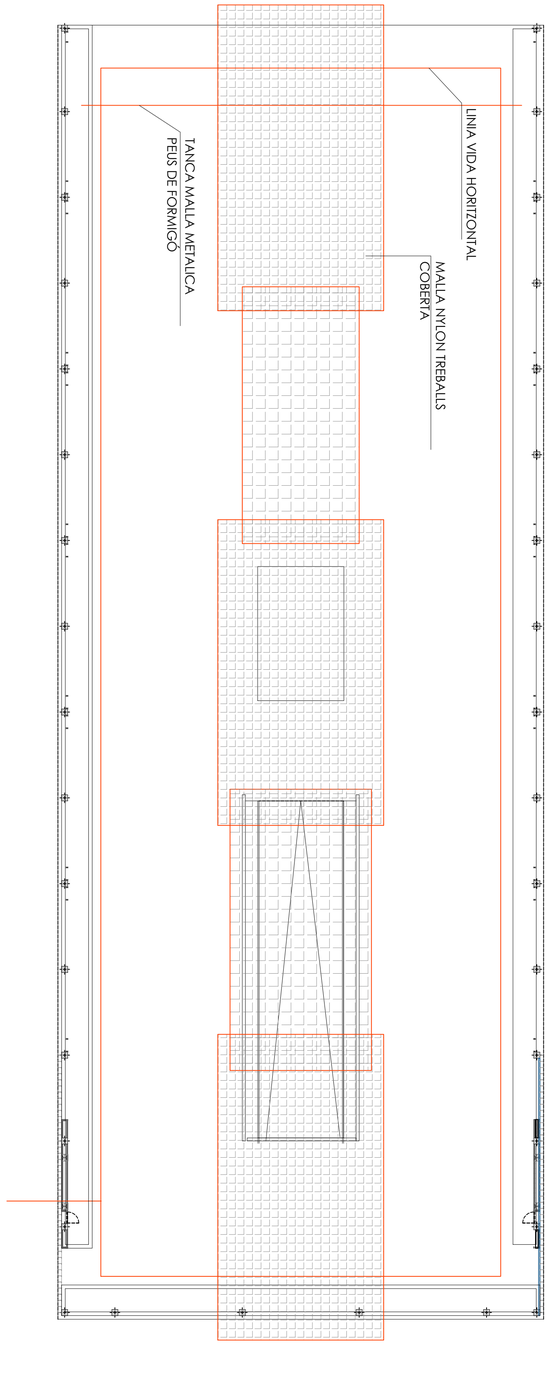
NOM FITXER:



PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGONA



PLANTA COBERTA

Transports Metropolitans de Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES
av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933932854, soldevila@soldevilass.com

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA

SEGURETAT I SALUT

PLANTA MALLES PROTECCIÓ

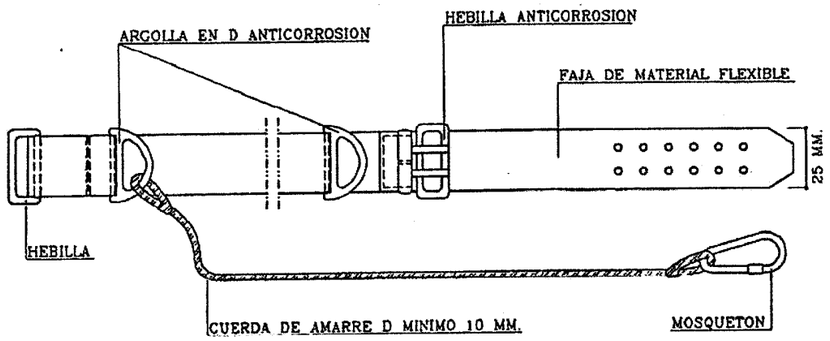
DATA: MARÇ 2022

NÚM.

NOM FITXER:

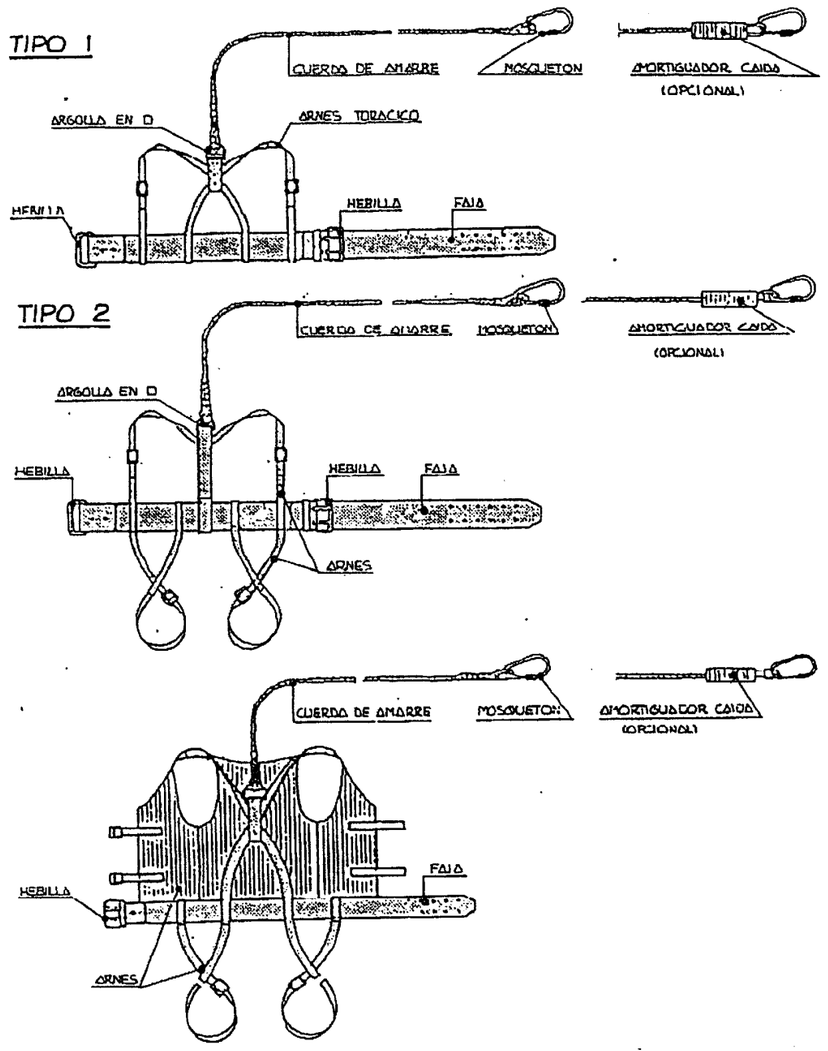
FITXES

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

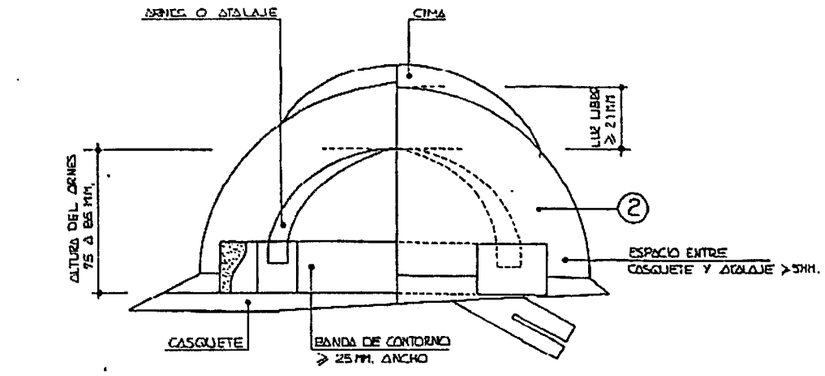


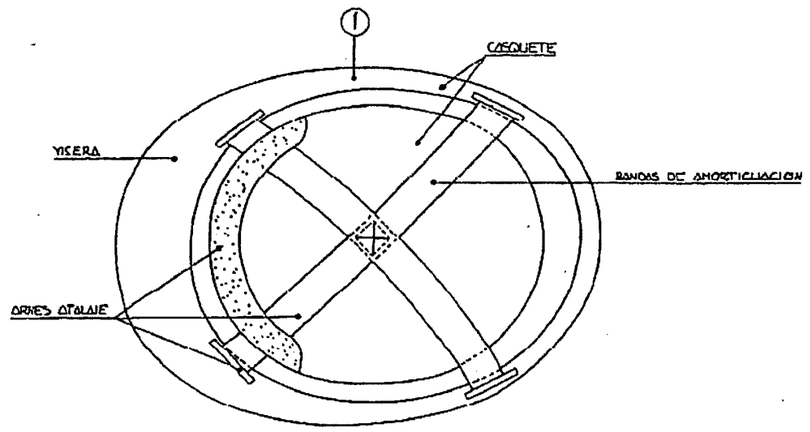
PROYECTO DE SEGURIDAD		
DENOMINACIÓN: MESURAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL: CINTURÓN DE SEGURIDAD TIPO2		

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción



PROYECTO DE SEGURIDAD		
DENOMINACIÓN: MESURAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL: CINTURÓN DE CAÍDA (CLASE C)		

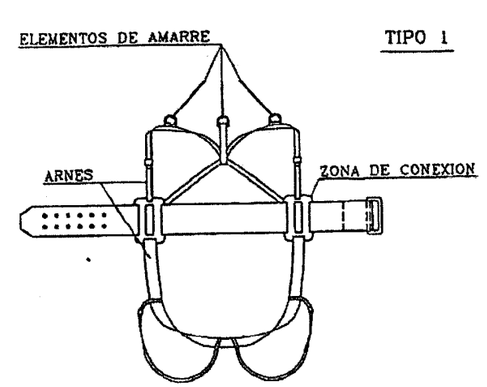


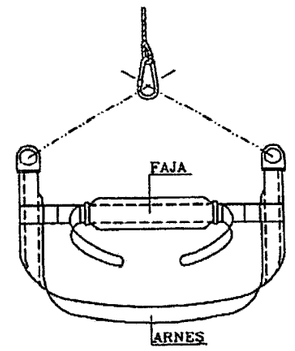


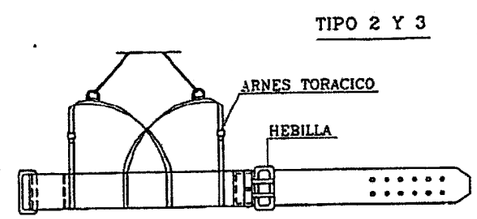
① MATERIAL NO COMBUSTIBLE RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUAS
② CLASE N AISLANTE A 1000 Y CLASE E-AT AISLANTE A 25.000 V.
③ CLASE A NO RIGIDO HIDROFUGO FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION

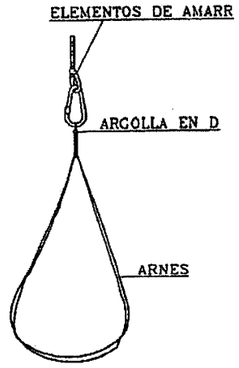
PROYECTO DE SEGURIDAD		
DENOMINACIÓN: MESURAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL: CASCO DE SEGURIDAD		

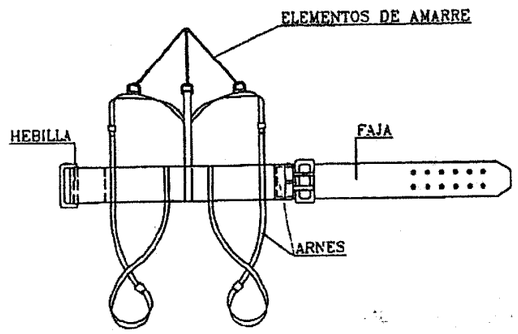
Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción





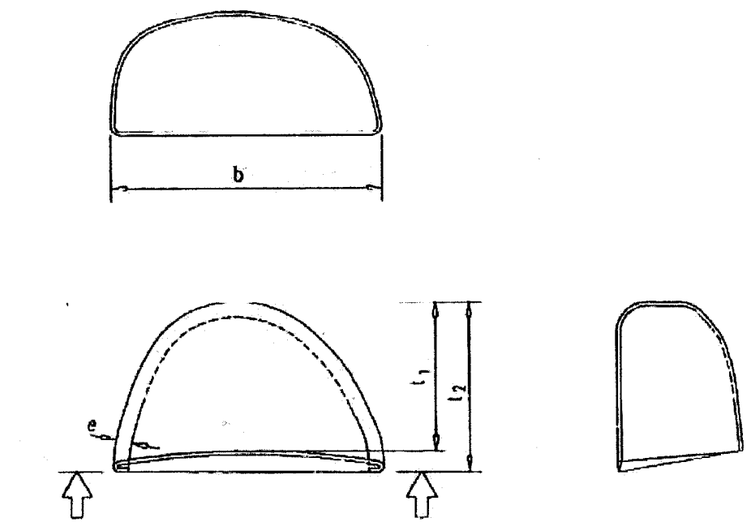


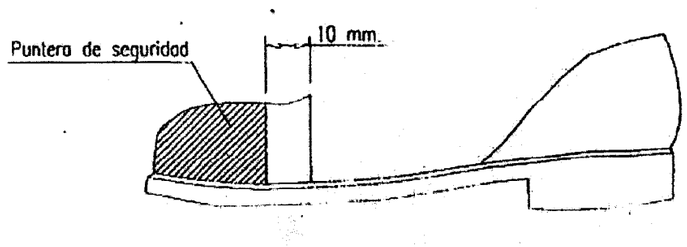




PROYECTO DE SEGURIDAD		
DENOMINACIÓN: MESURAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL: CINTURÓN DE SEGURIDAD CLASE B		

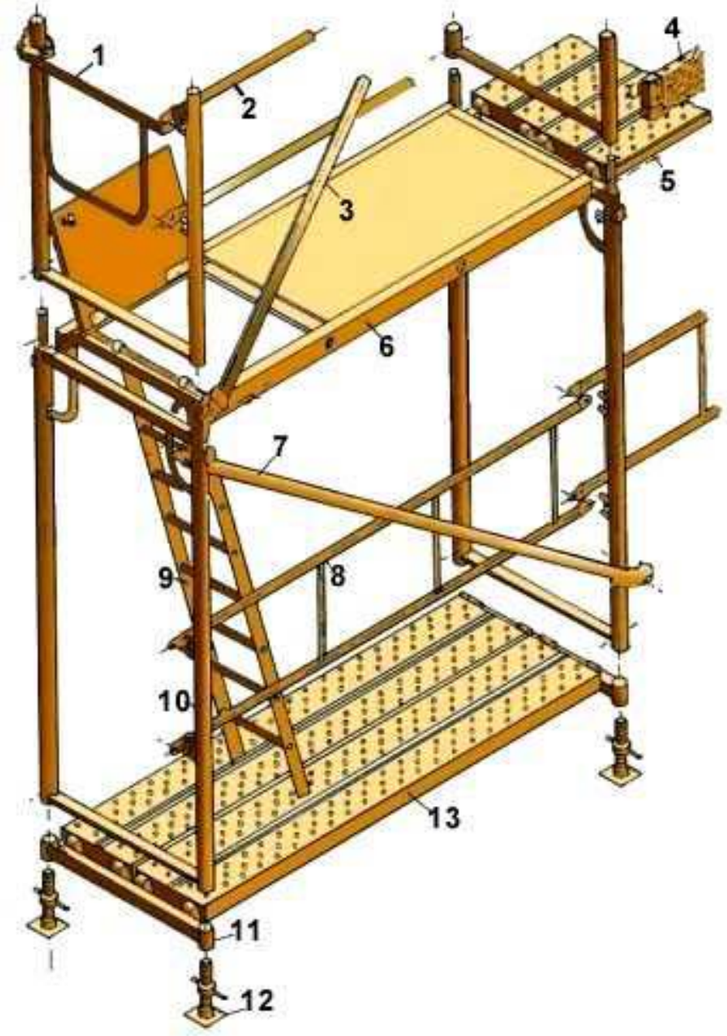
PUNTERA





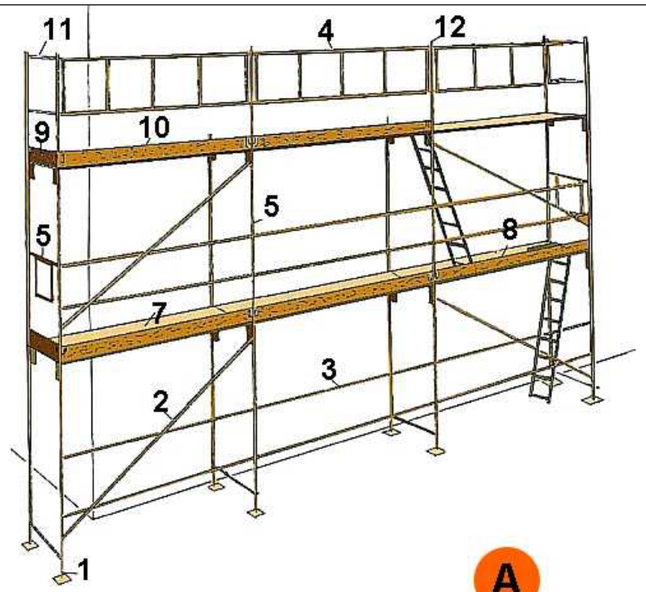
PROYECTO DE SEGURIDAD		
DENOMINACIÓN: MESURAS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL: BOTAS		

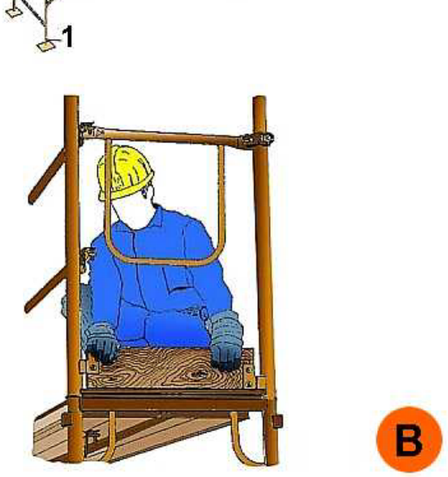
Bastides de façana
Perspectiva



1. Barana de cantonada
2. Travesser
3. Diagonal de punt fix
4. Sòcol
5. Passador
6. Plataforma amb trapa
7. Diagonal amb brida
8. Barana
9. Escala d'alumini
10. Marc
11. Suport d'iniciació
12. Placa
13. Plataforma metàl·lica

Bastides de façana
Detalls





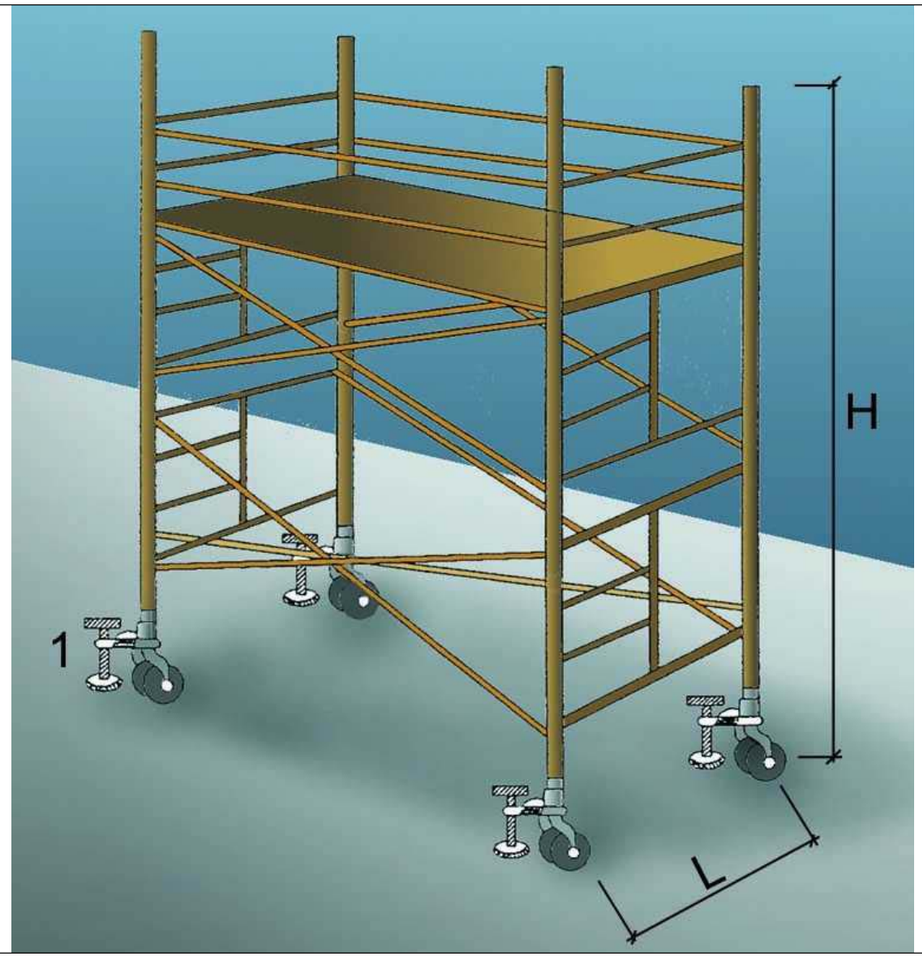
A

B

A. PERSPECTIVA
1. Placa
2. Diagonal
3. Travesser
4. Barana
5. Barana de cantonada
6. Marc
7. Plataforma
8. Plataforma amb trapa
9. Entornapeu
10. Entornapeu
11. Suplement barana
12. Peu de barana

B. DETALL

Metàl·liques sobre rodes
Perspectiva



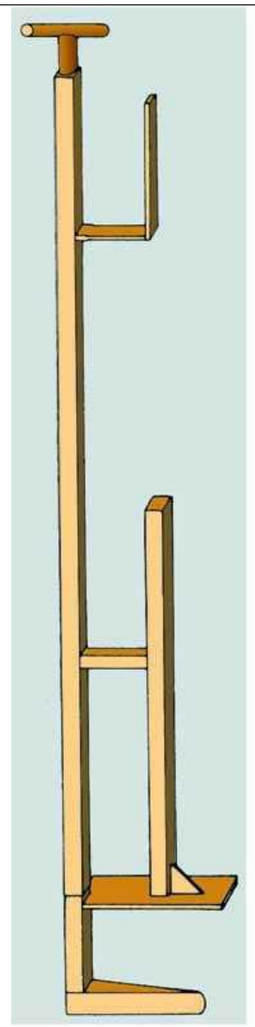
1. Suplement telescòpic opcional

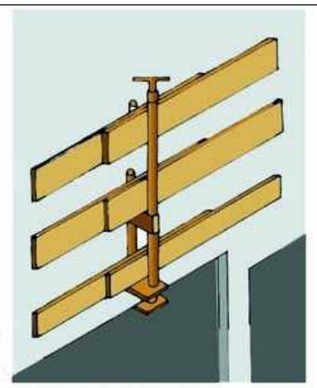
L = 1 / 5 H quan H sigui menor de 7,5 mts.

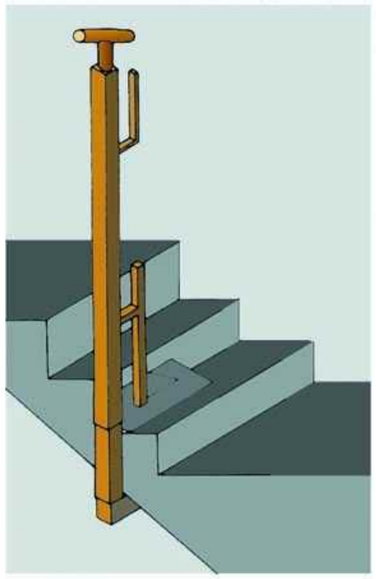
L = 1 / 4 H quan H sigui superior de 7,5 mts.

OBSERVACIONS: En els castellets de bastides mòbils les rodes disposarán d´enclavaments(mordasses o passadors de fixació).

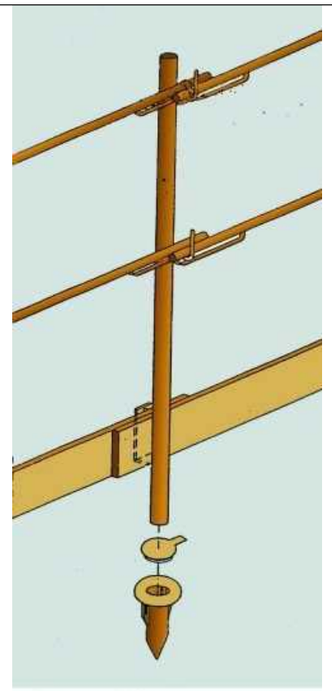
Baranes de seguretat
Amb sergent 1

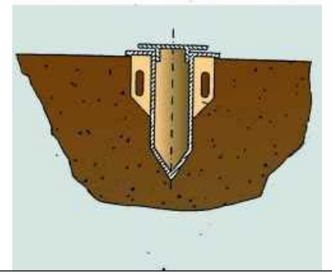




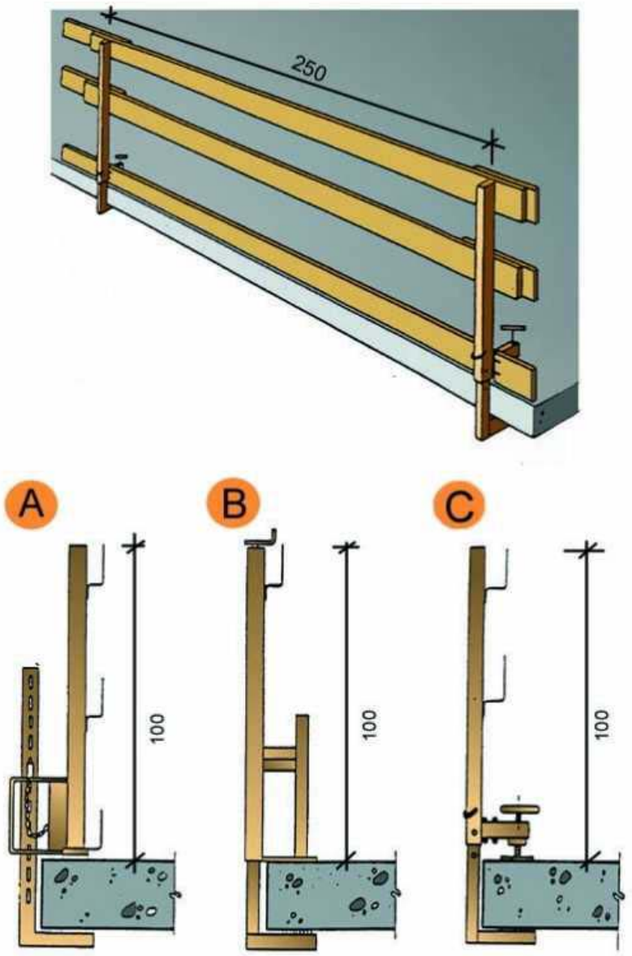


Baranes de seguretat
Empotrat en forjat



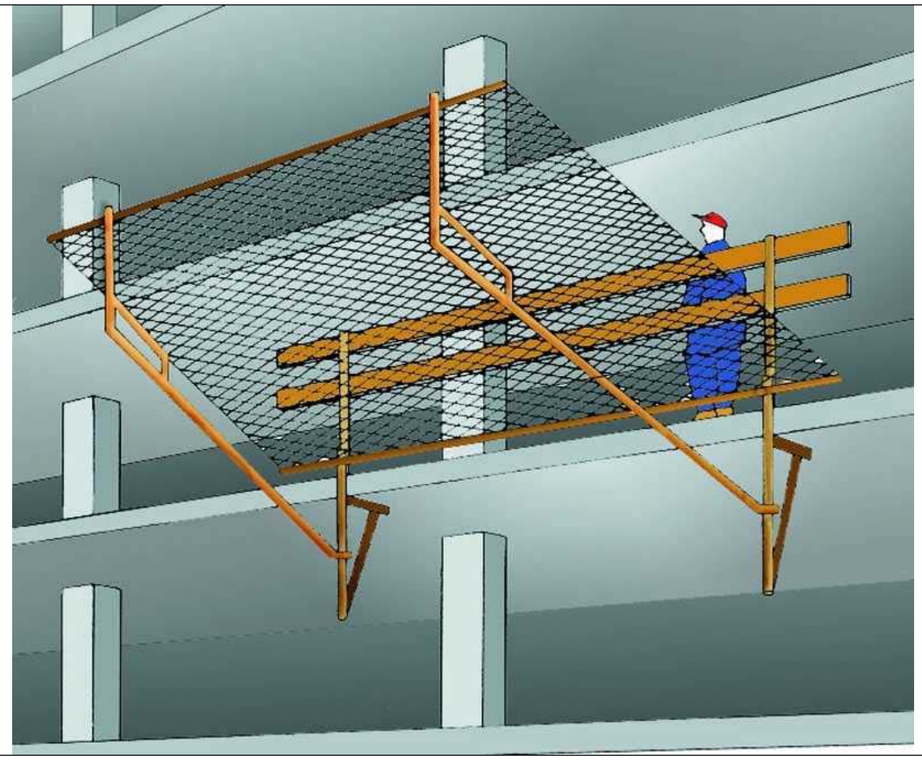


Baranes de seguretat
Amb sergent 2



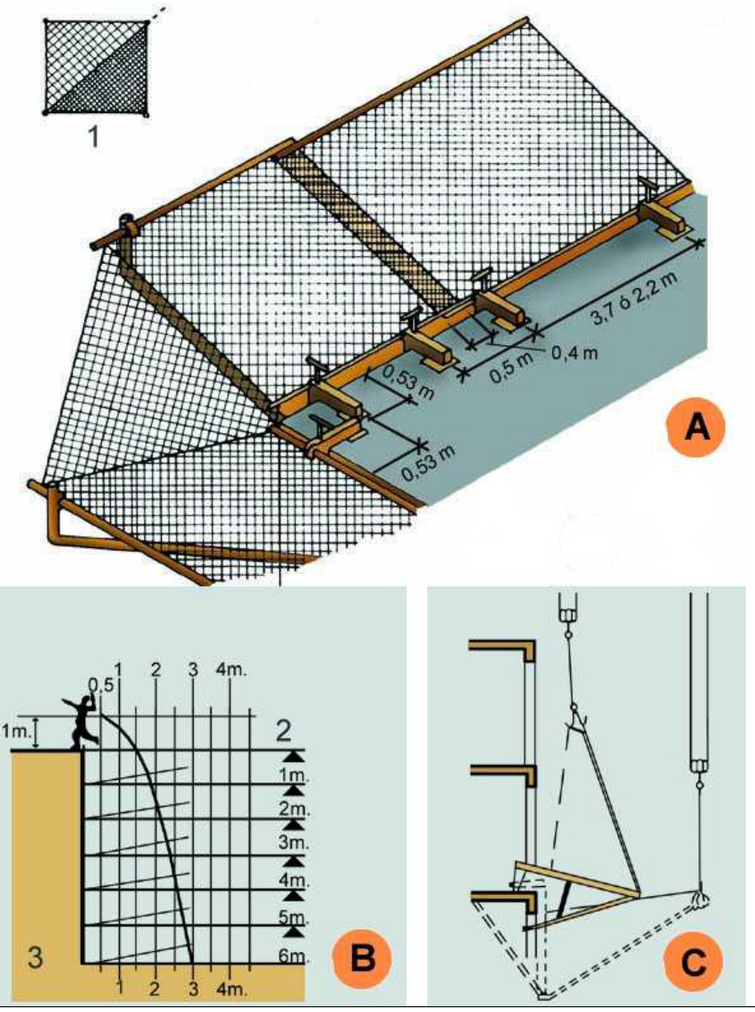
A.	Tipus 1
B.	Tipus 2
C.	Tipus 3

Xarxes Horitzontals
Amb mènsula amb sergent



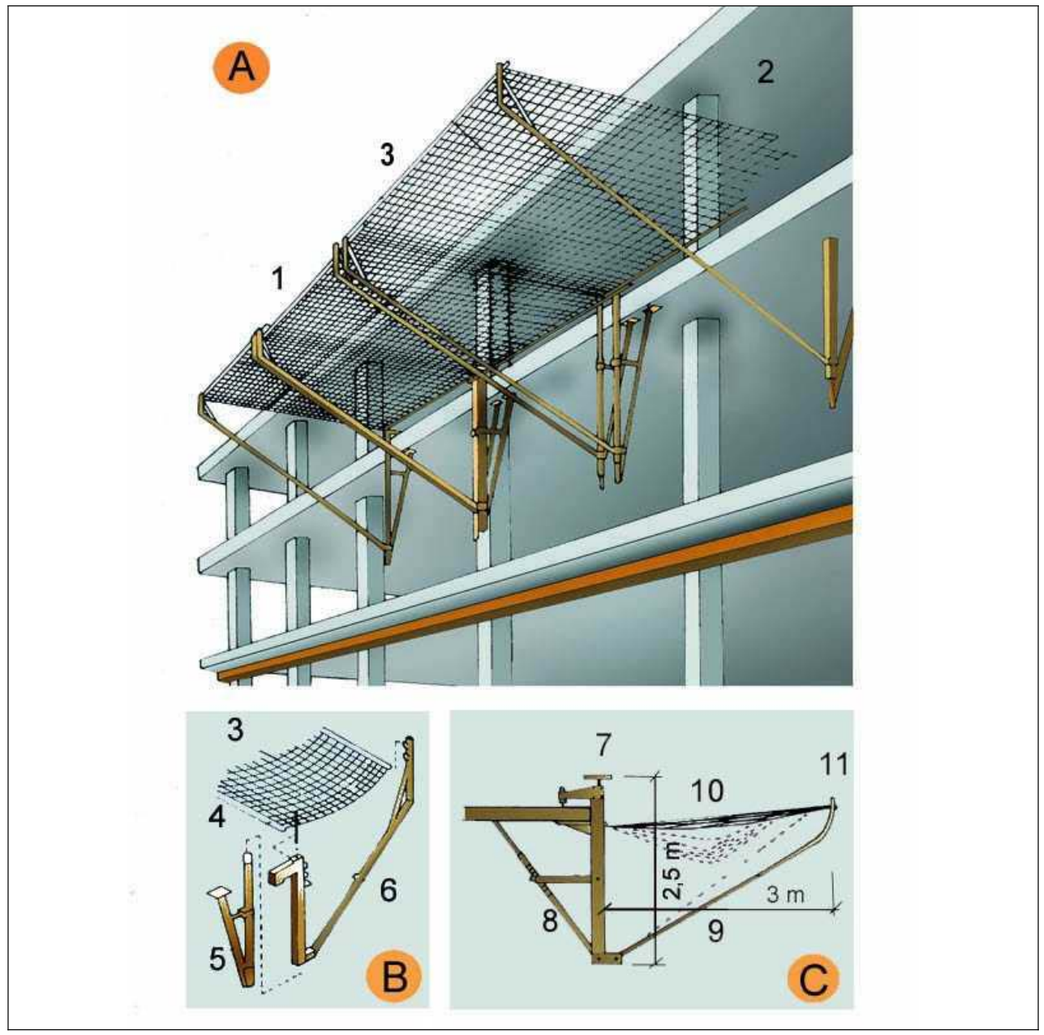
Subjectada mitjançant mènsules amb sergent.

Xarxes Horitzontals
Detall 1



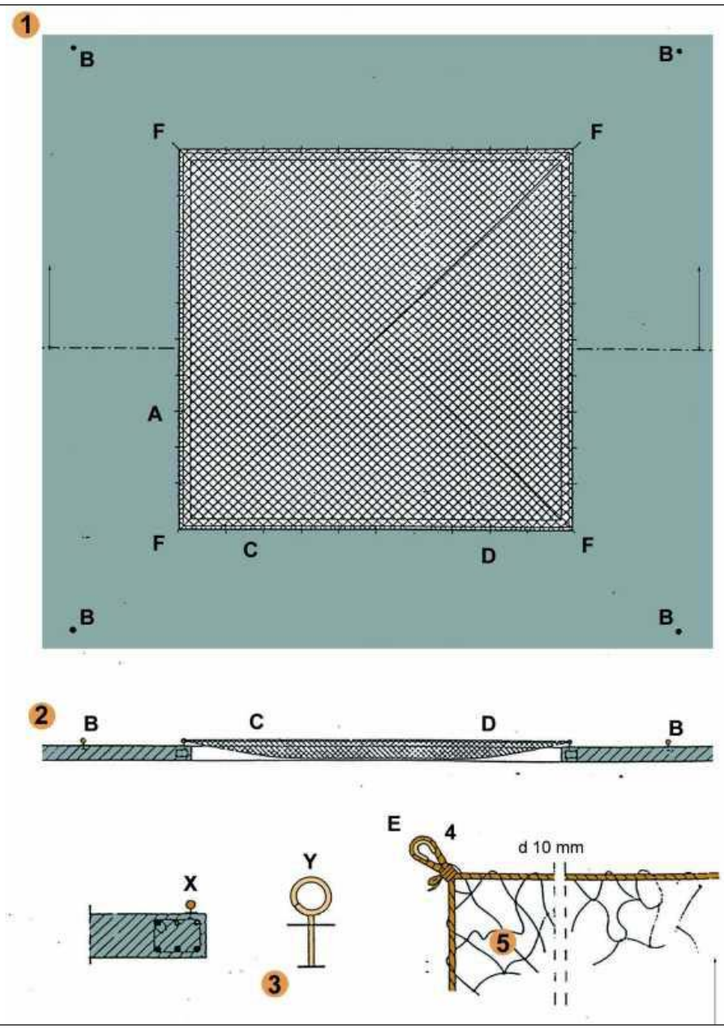
A.	MUNTATGE DE XARXA EN ANGLE.
B.	GRÀFICA SUPERFÍCIE DE RECEPCIÓ.
C.	DESMUNTATGE I ELEVACIÓ DEL SALVACAIGUDES.
1.	Doblegar per la diagonal de la xarxa. Corda de poliamida d = 12 mm. (Reforç).
2.	Pis de treball.
3.	Velocitat caiguda 12 m/s.

Xarxes Horitzontals
Detall 2



A. ESQUEMA	
1.	Marc metàl.lic
2.	Corda perimetral poliamida de d = 12 mm. mínim
3.	Xarxa de poliamida de malla 100 mm. màxim i corda d = 4 mm mínim.
B. ESPECEJAMENT	
3.	Xarxa
4.	Tirant xarxa
5.	Suport
6.	Braç abatible
C. MÒDUL ANTICAIGUDES	
7.	Element de fixació
8.	Tornapunta telescòpic
9.	Mènsula
10.	Xarxa
11.	Marc

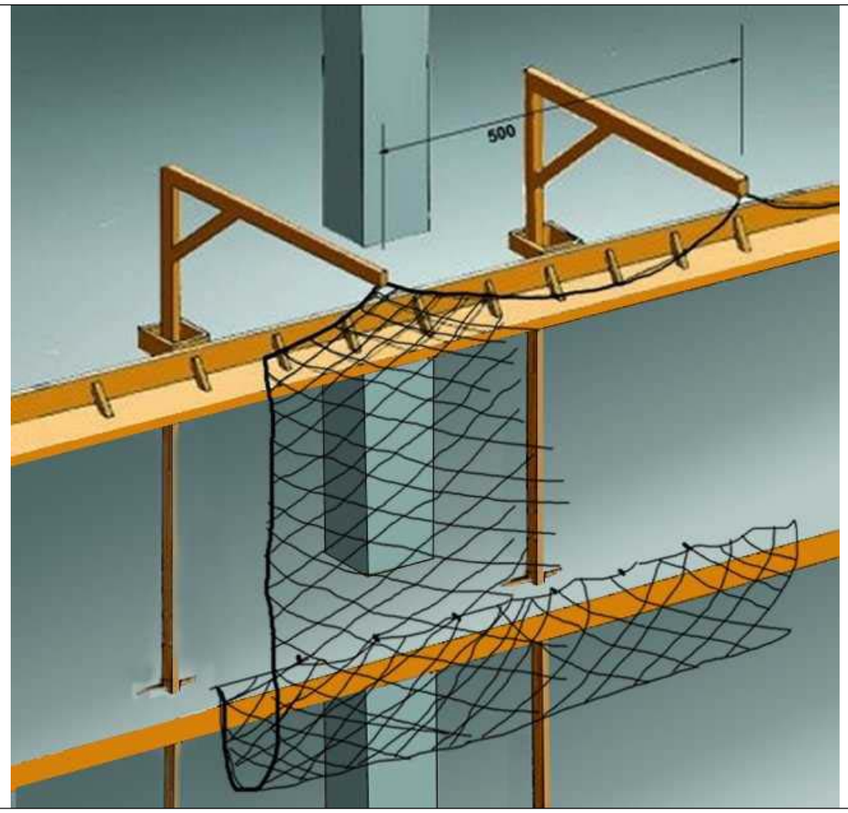
Xarxes Horitzontals
Subjectada mitjançant ganxos al forjat



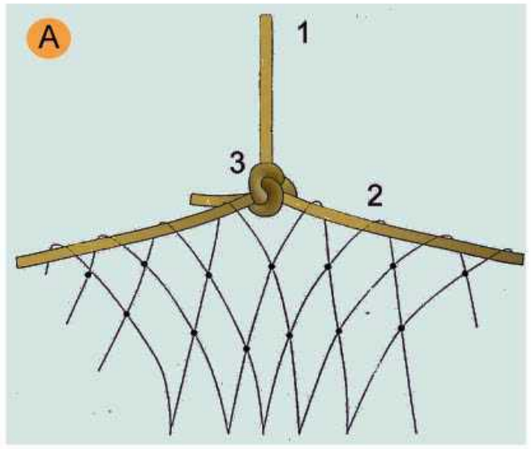
FORAT 5,00 x 5,00 m. XARXA NY/4 L75

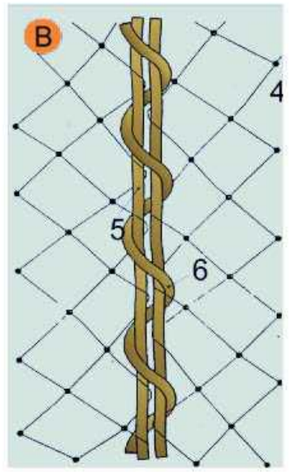
A - Ganxo de subjecció col·locat cada 0,50 m. per a subjecció de xarxa.
B - Ganxo de subjecció col·locat a 2 m. per a amarratge de cinturons de seguretat, durant muntatge i retirada de la xarxa.
C - Corda 10 mm. per a amarratge de xarxa als ganxos de subjecció de xarxes.
D - Pany de xarxa NY/4 L75 dimensionat en funció del forat (5 x 5 m.).
E - Llas amb protecció.
F - Ancoratges principals de la xarxa.

Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Col·locació amb caixetí passant



Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Detalls suspensió i cosit

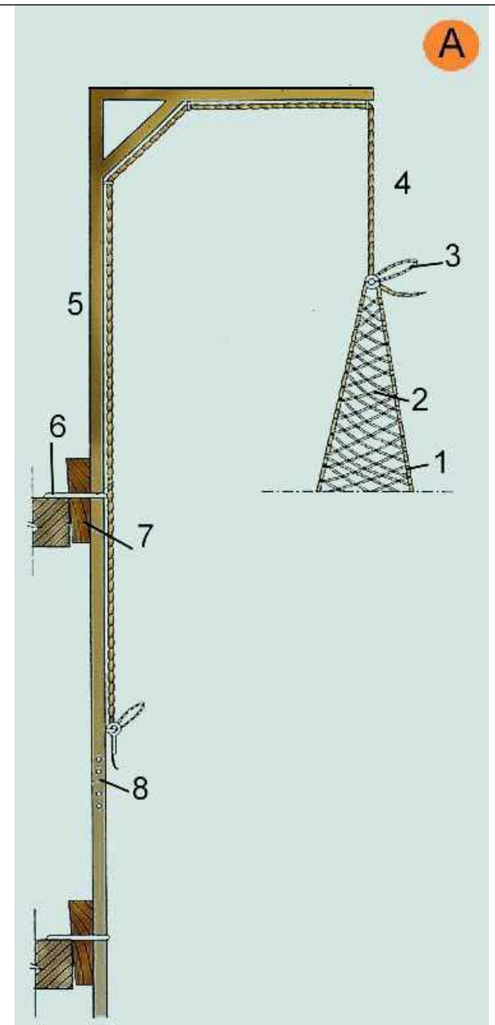




A. SUSPENSIÓ DE XARXES DESDE LES FORQUES
1. Corda poliamida de d = 10 mm. penjant de xarxa desde forca.
2. Corda poliamida de d = 10 mm. perimetral a la xarxa per a penjar.
3. Amarratge amb nus mariner.

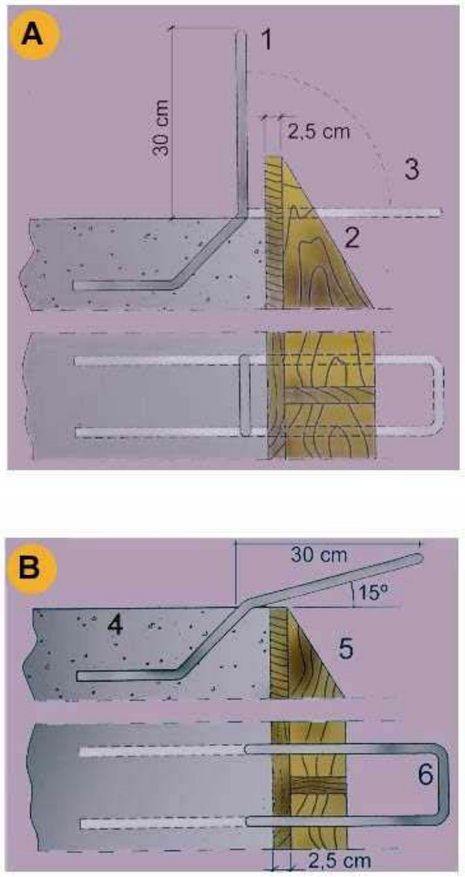
B. COSIT DE PANYS DE XARXA SOBRE FORCA
4. Malla de 10 x 10 cm: lligada amb corda de poliamida 4 mm.
5. Corda de poliamida 10 mm. perimetral a la red.
6. Corda de poliamida 6 mm./Cosit de pany de xarxa.

Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Col·locació amb anella en cantell al forjat



A. FORCA SIMPLE.
1. Corda perimetral trenada a la malla
2. Malla lligada en poliamida trenada en rombe. NY/4 L100
3. Llaç de mariner
4. Corda de poliamida d = 10 mm.
5. Secció 80 x 40 x 1,5 mm.
6. Ancoratge
7. Falca d´immobilització
8. Enllaç encadellat.

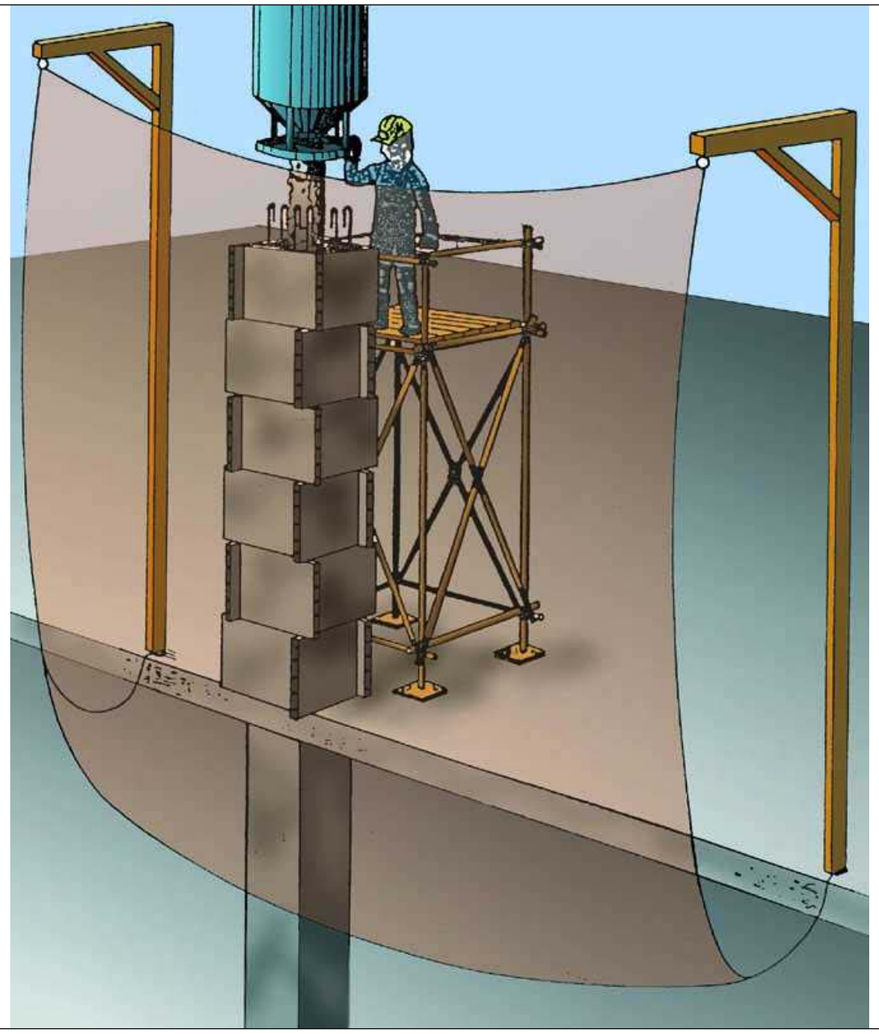
Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Detall d'anella de subjeció



A. PER ANCLATGE DE LES FORQUES DE SUSTENTACIÓ DE XARXES
1. d 16 mm. unit a la armadura del cèrcol
2. Encofrat de bora
3. Doblegat posterior per a enfilar la forca

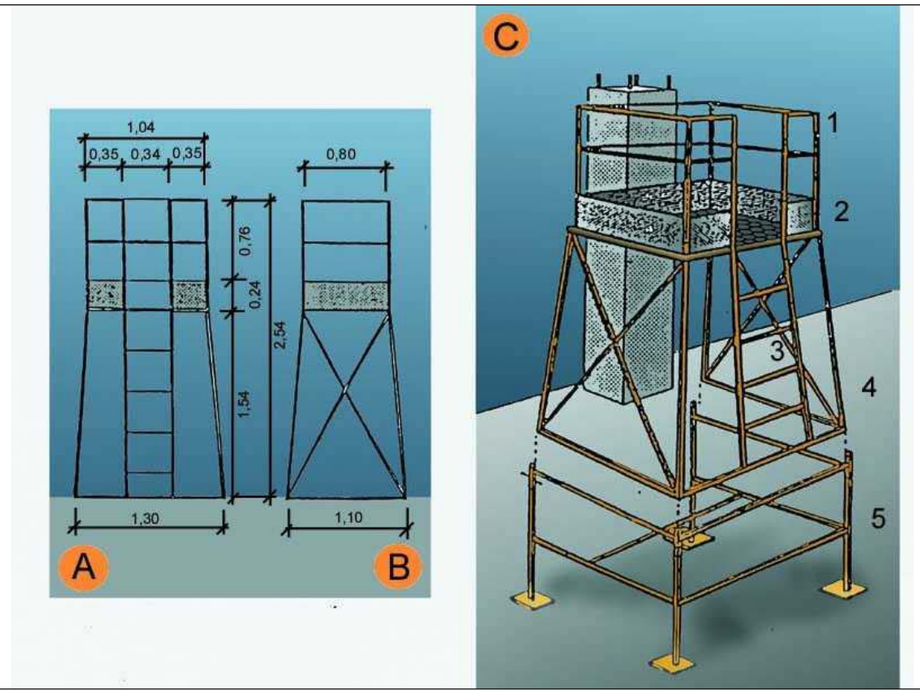
B. PER ANCORATGE DE LES FORQUES DE SUSTENTACIÓ DE XARXES
4. Sostre o llosa
5. Encofrat de bora.
6. d 16 mm unit a l'armat del cércol.

Torretes de formigonat
Perspectiva



PERSPECTIVA

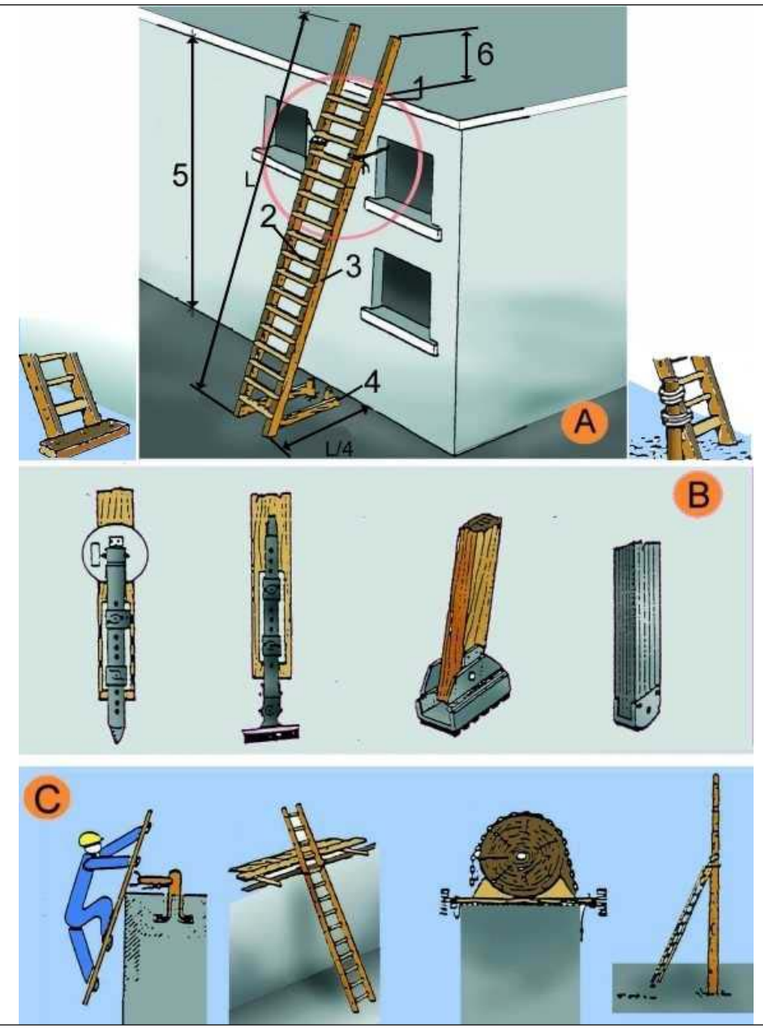
Torretes de formigonat
Detalls



A. ALÇAT
B. PERFIL
C. CONJUNTO

1. Barana
2. Entornapeu
3. Escala
4. Executat amb perfils metàl.lics
5. Suplement opcional (telescòpic)

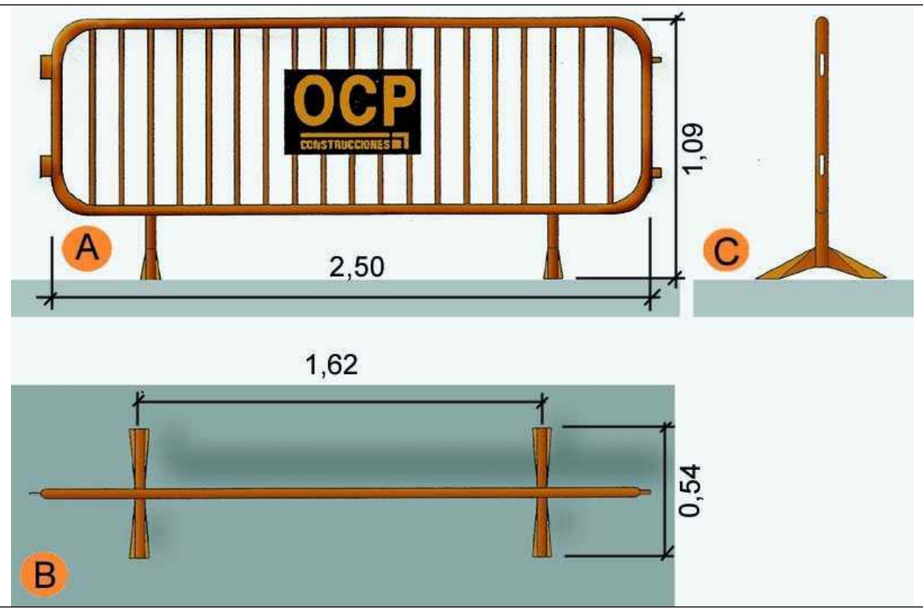
Escales de mà
Detalls



A. ESCALES DE MÀ
1. Punt de recolzament
2. Esglaons engalavernats
3. Travesser d'una sola peça
4. Base
5. Fins a 5 m. màxim per escales simples
   Fins a 7 m. per escales reforçades
6. Mínim 1 m.

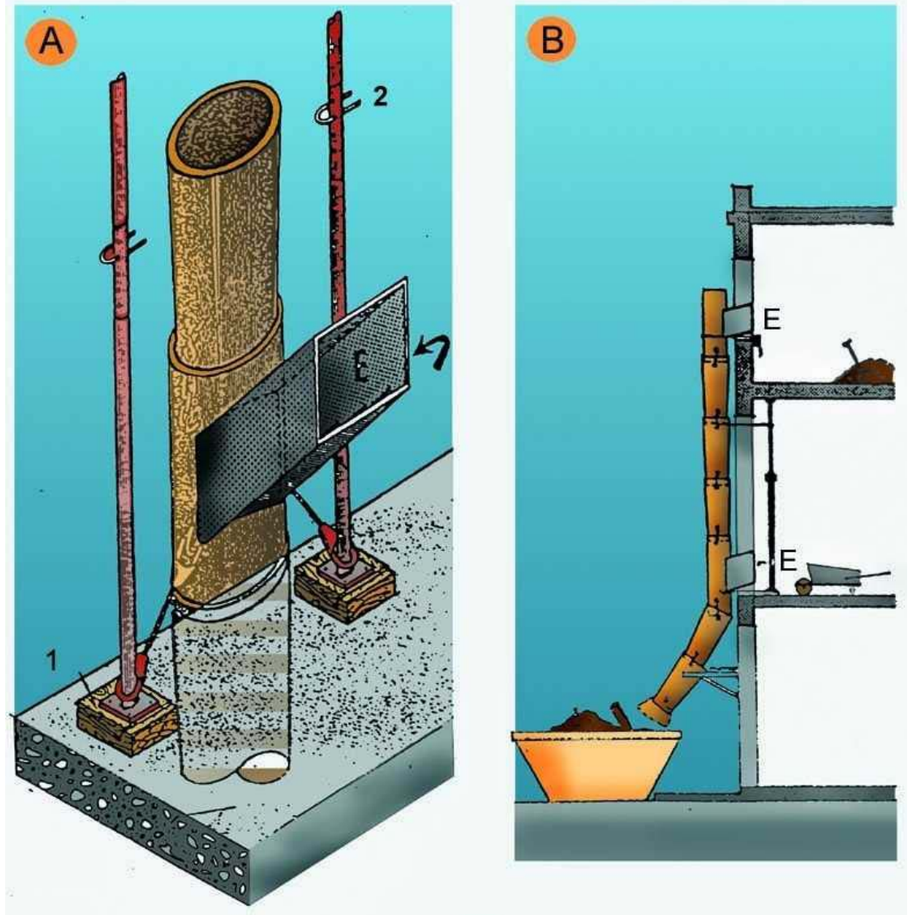
B. MECANISMES ANTILLISCANTS
C. SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR

Tanques
Tanca peatonal



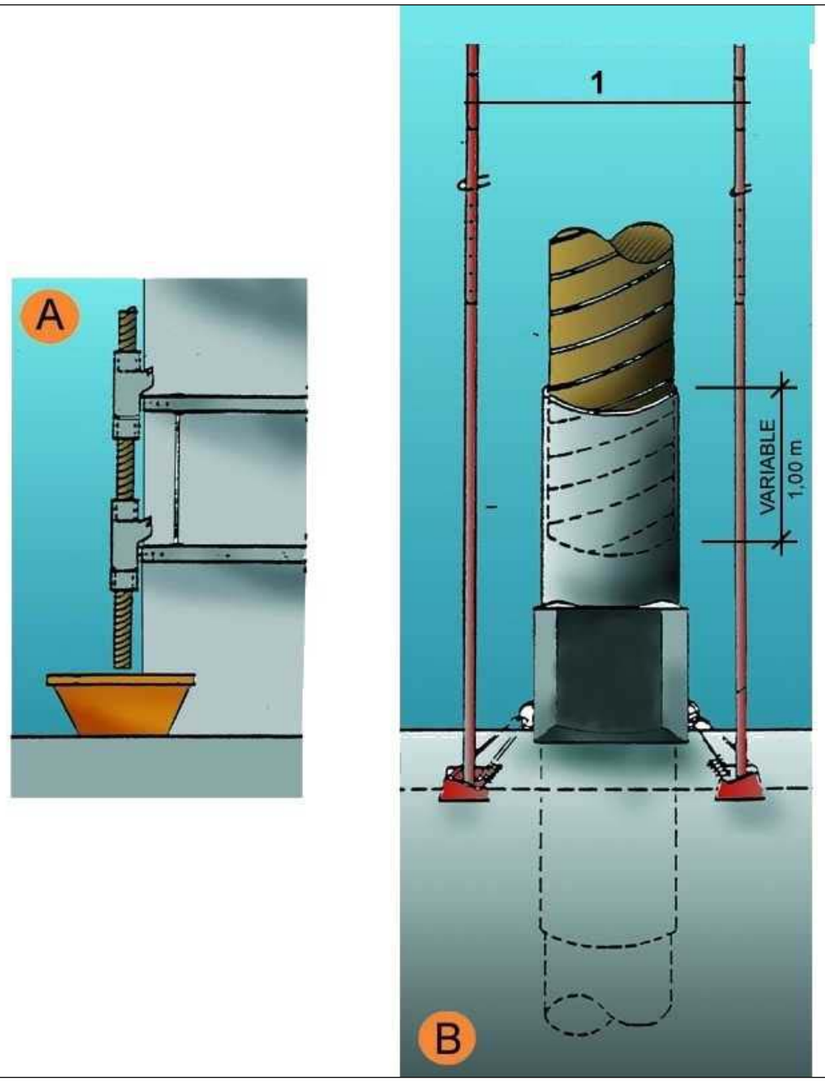
A.	Planta
B.	Alçat
C.	Perfil

Baixants d'enderrocs
Esquema 1



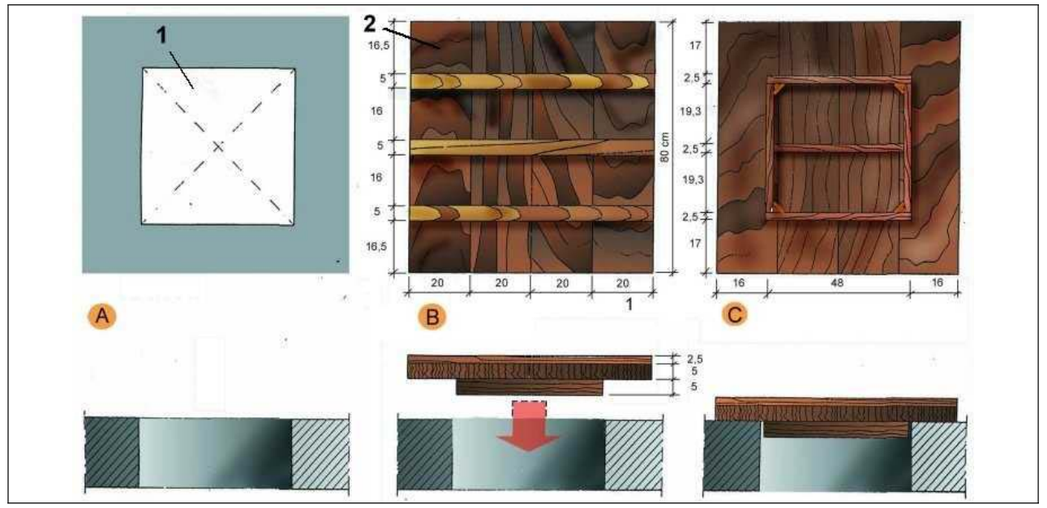
A.	PERSPECTIVA
1.	FALCA
2.	PUNTAL
E.	RUNA
B.	PERFIL
E.	RUNA

Baixants d'enderrocs
Esquema 2



A.	SECCIÓ
B.	DETALL
1.	Puntals
2.	Variable

Tapes en forats de forjats
Tapes de fusta

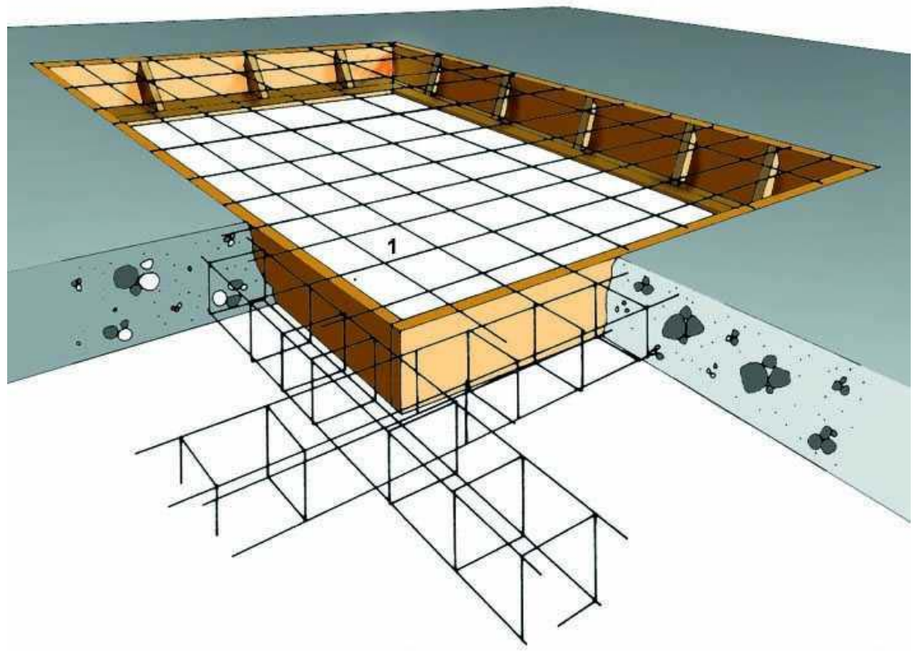


A. PLANTA
1. Forat horitzontal de 50 cm. x 50 cm.

B. CARA EXTERNA
2. Tapa de fusta armada clavada

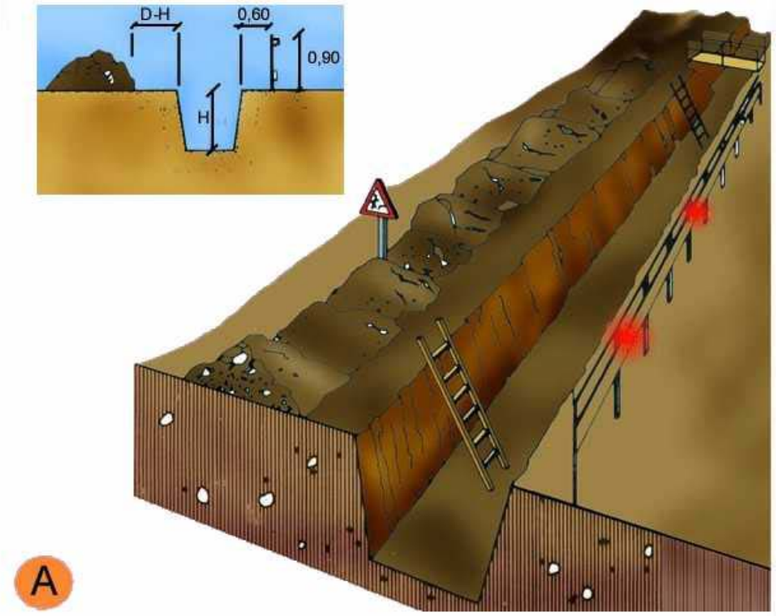
C.CARA INTERNA

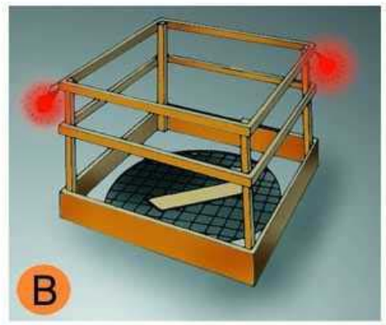
Tapes en forats de forjats
Malla electrosoldada en capa superior

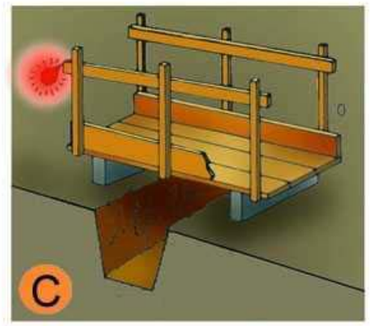


1. Malla electrosoldada en capa superior.

Rases
Perspectiva i detall







A. PROTECCIÓ EN RASES
B. EN FORATS I OBERTURES
C. DETALL DE PASAREL.LA VIANANTS

Entibacions
Criteris de disseny

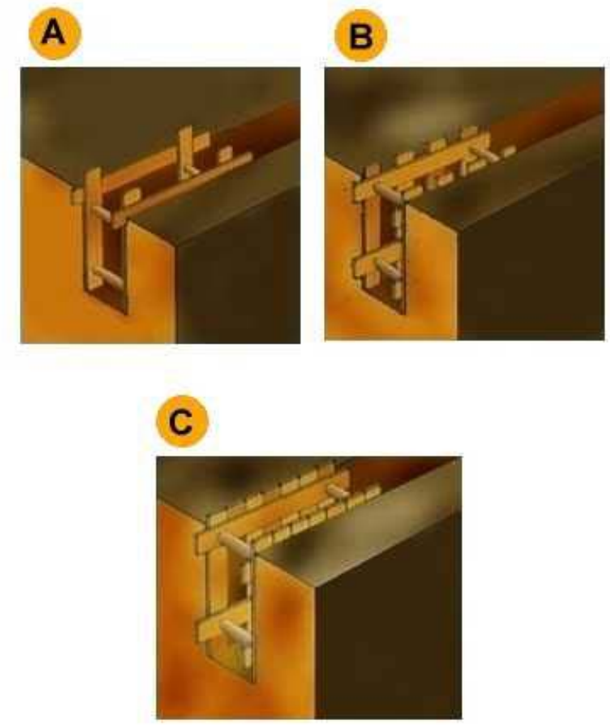
TAULA 1

Tipo de terreno	Solicitación	Tipo de corte	Profundidad P del corte en m < 1,30	1,30-2,00	2,00-2,50	>2,50
Coherente	Sin solicitación	Zanja	*	Ligera	Semicuajada	Cuajada
		Pozo	*	Semicuajada	Cuajada	*
	Solicitación de vial	Zanja	Ligera	Semicuajada	Cuajada	*
		Pozo	Semicuajada	Cuajada	*	*
	Solicitación de cimentación	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
Suelto	Cualquiera	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
			Tipo de entibación			

*Entibación no necesaria en general

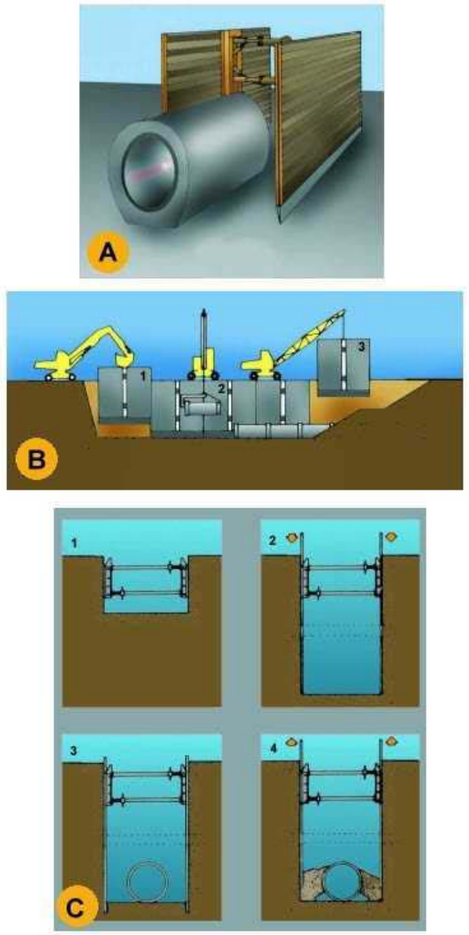
FUENTE N.T.E.

Entibacions
Tipus d'entibació



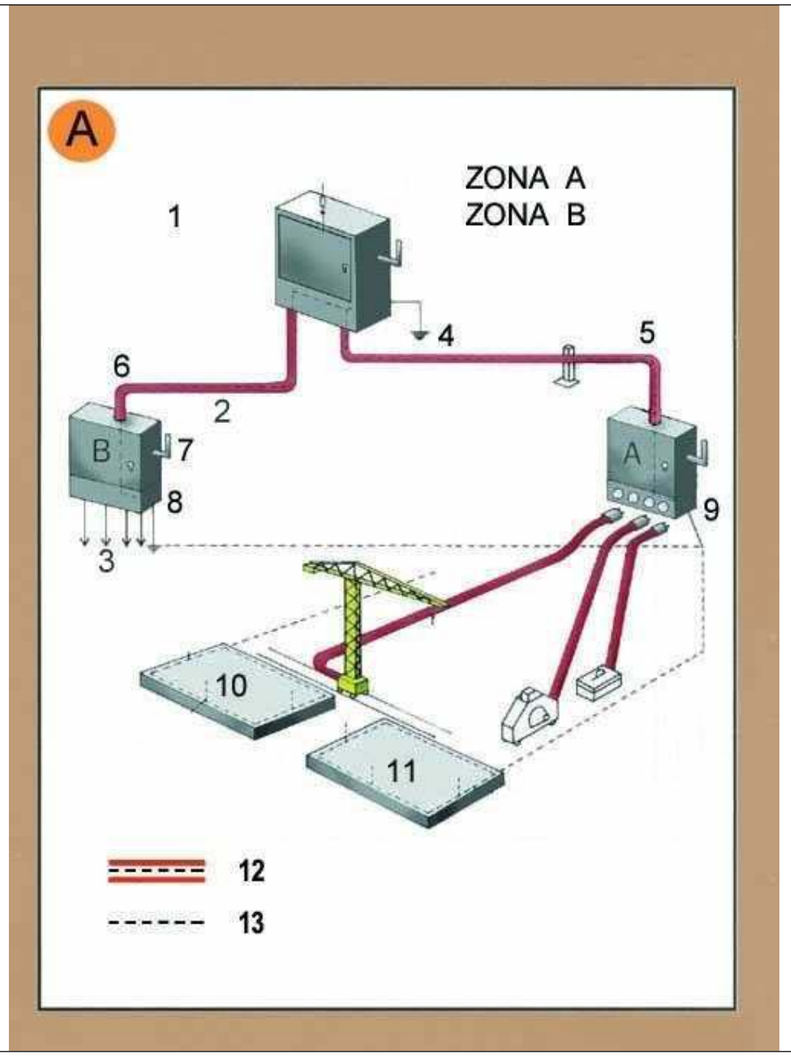
A. Estrabament Lleuger.
B. Estrabament semilleuger.
C. Estrabament Complert.

Entibacions
Detalls entibació mòduls metàl·lics



A. PERSPECTIVA
B. PROCÉS
1. Col.locació del mòdul
2. Col.locació del tub en zona protegida.
3. Rebliment parcial de la rasa i recuperació del mòdul corresponent.
C. EXCAVACIÓ
1. Col.locació de la capçalera.
2. Simultàniament a l´excavació es van clavant els panells.
3. Excavació acabada. Si és necessari es col.loca algún recolçament per a evitar el vinclament dels panells.
4. Realitzada la operació de la rasa es reomple de material i alhora s´extreuen els panells.

Instal·lacions elèctriques
Esquema tipus

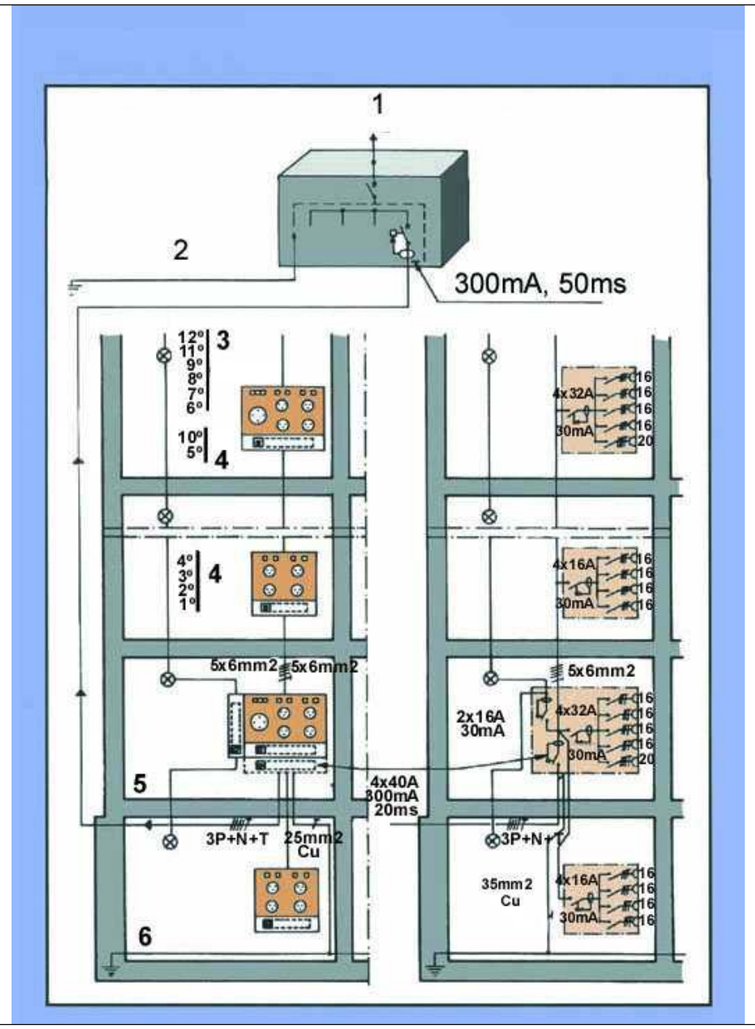


Zona A. Risc principal contacte indirecte.
Zona B. Risc principal contacte directe.

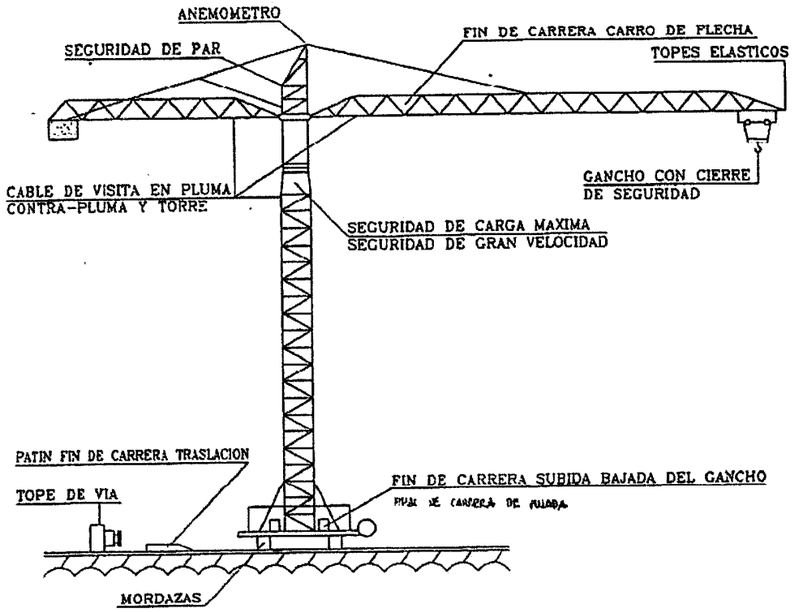
1. Armari de distribució general, fabricat en material aïllant.
2. Línia subterrània
3. Muntants
4. Presa de terra
5. Aïllament reforçat
6. Aïllament reforçat
7. Comandament de tall general, exterior
8. Armari interior a l´edifici (petita potència)
8. Armari exterior a l´edifici (gran potència)
10. Connexió terres de protecció en espera per a l´edifici definitiu.
11. Anell en el fons de l´excavació
12. Conductor de protecció incorporat a les canalitzacions i cables.
13. Circuit de posada a terra

A. Armari de distribució protegit en l´entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retadardat per a alimentar les diferents màquines de potència exteriors a l´edifici.
B. Armari de distribució protegit en l´entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retardat per a alimentar els diferents muntants.

Instal·lacions elèctriques
Instal·lació elèctrica



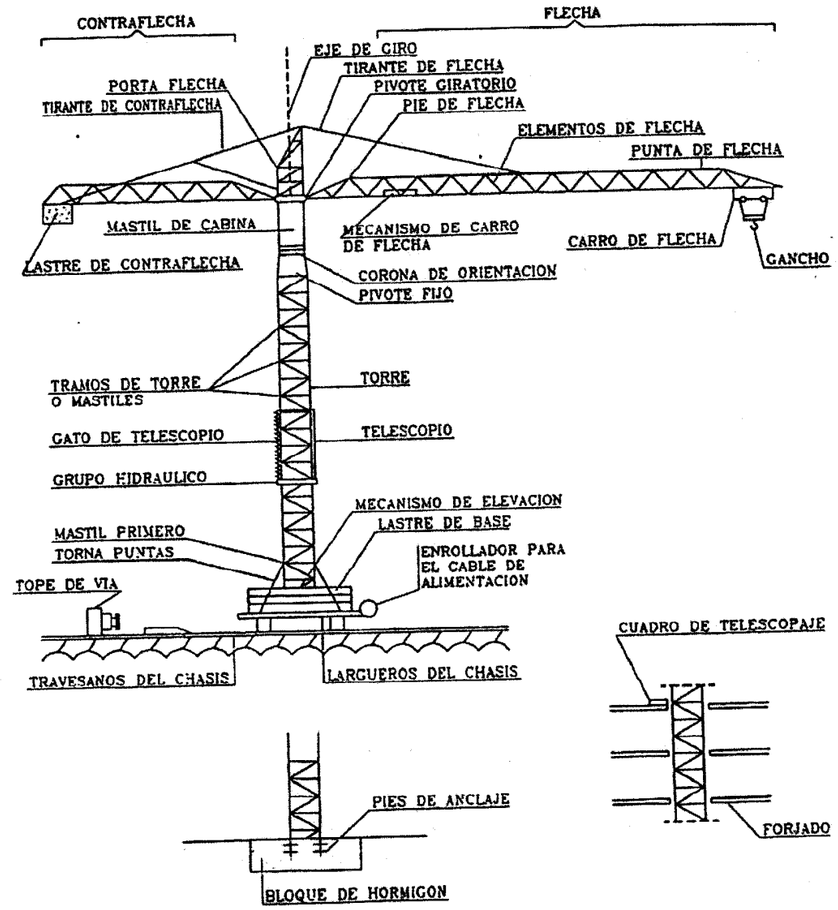
1. Connexió a l´armari de distribució general.
2. Connexió a terra o conjunt de connexions de terra interconnectades.
3. Pis.
4. Pis.
5. Planta baixa.
6. Anell protector soterrani.



IMPORTANTE:
NO SE PUEDEN EFECTUAR REPARACIONES, NI SUSTITUIR ELEMENTOS DE LA GRUA SIN LA INTERVENCION DE LOS SERVICIOS DE MAQUINARIA

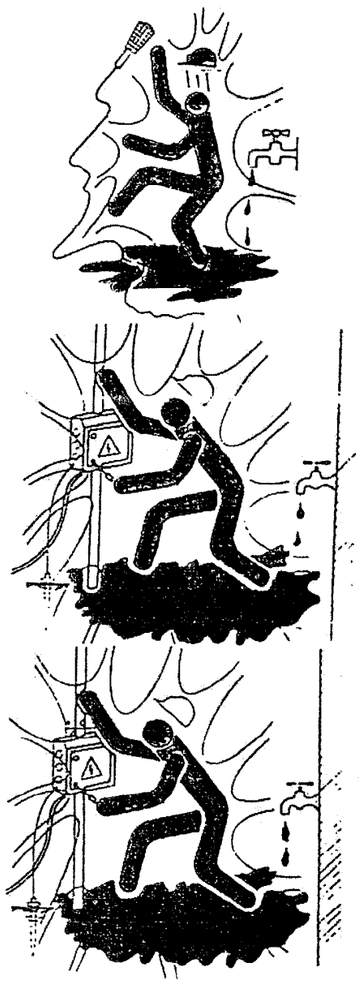
PROYECTO DE SEGURIDAD		
DENOMINACIÓN: MEDIOS Y MAQUINARIA		

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción



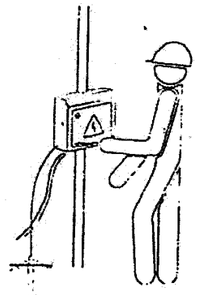
PROYECTO DE SEGURIDAD		
DENOMINACIÓN: MEDIOS Y MAQUINARIA		

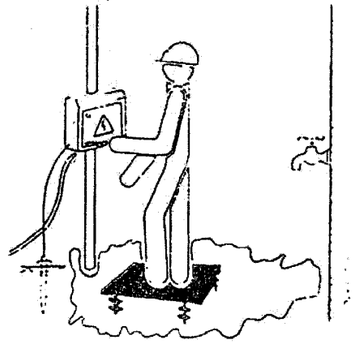
PROHIBIT



OBLIGAT



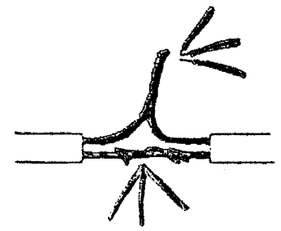




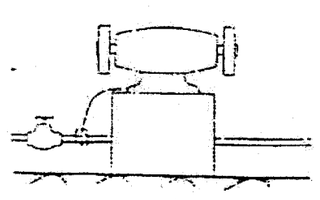
PROYECTO DE SEGURIDAD		
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

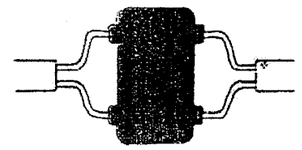
PROHIBIT

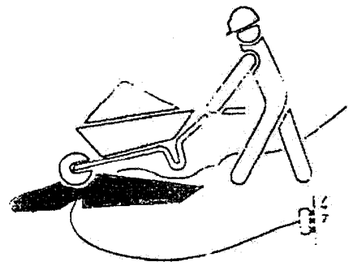


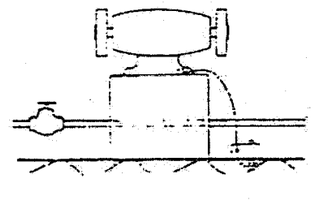




OBLIGAT



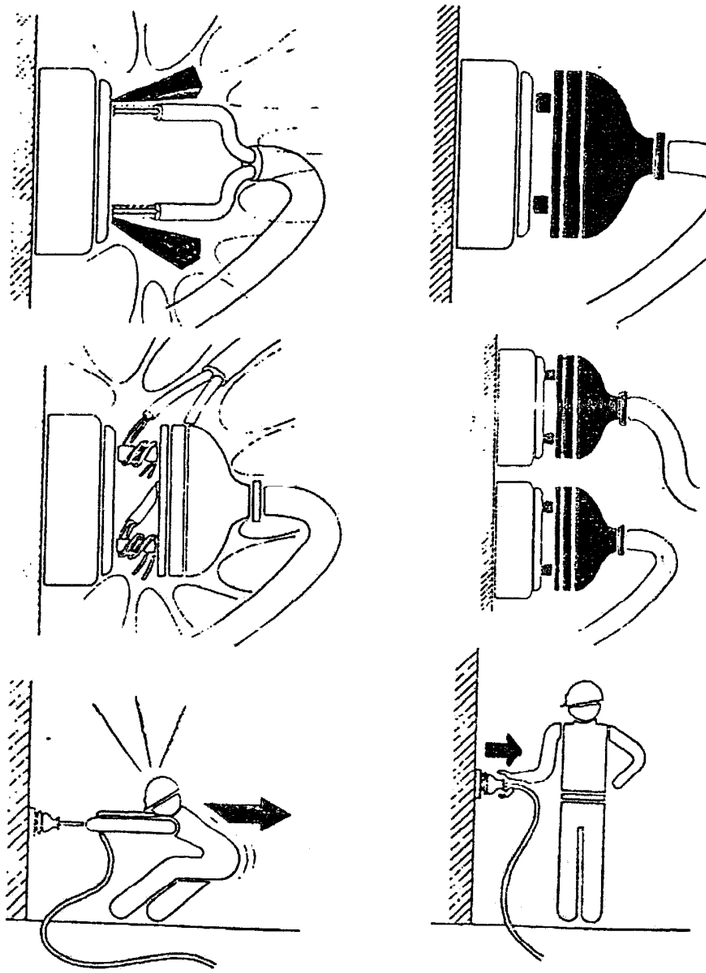




PROYECTO DE SEGURIDAD		
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		

PROHIBIT

OBLIGAT

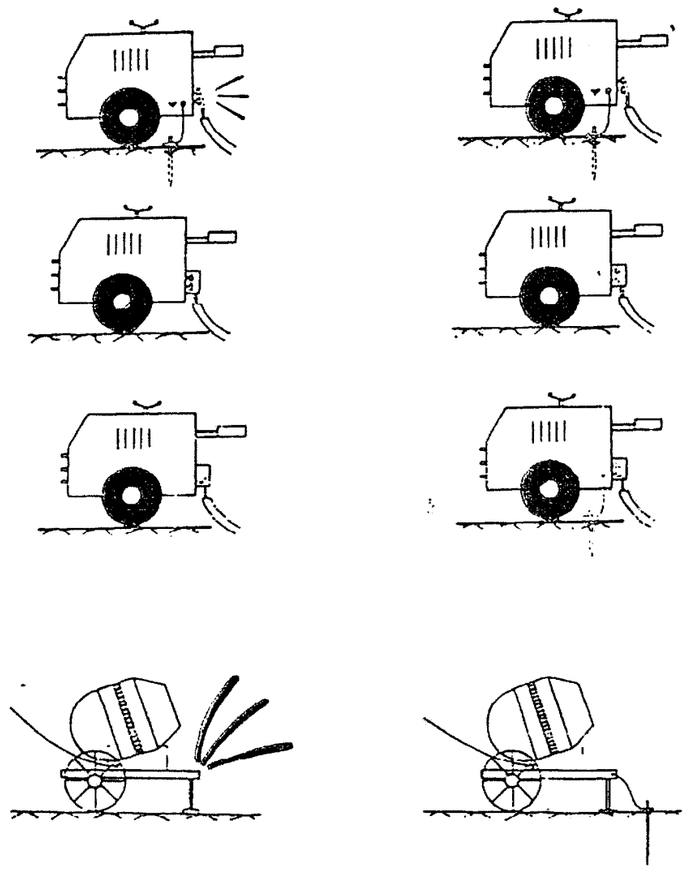


PROYECTO DE SEGURIDAD		

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

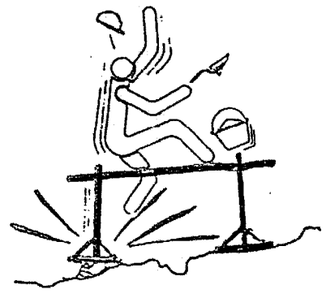
PROHIBIT

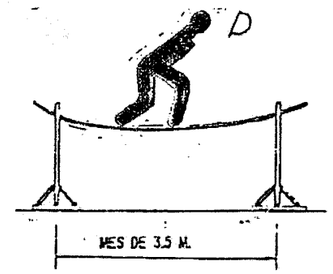
OBLIGAT

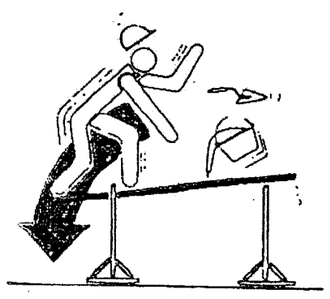


PROYECTO DE SEGURIDAD		
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		

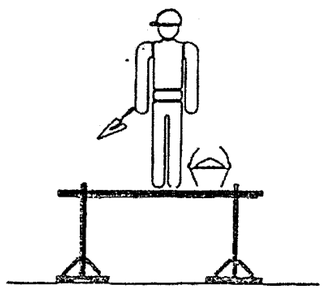
PROHIBIT

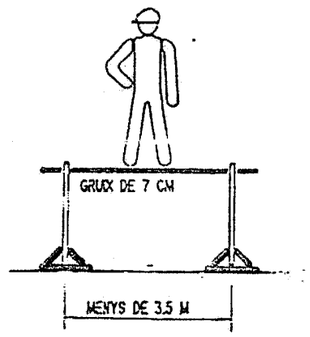


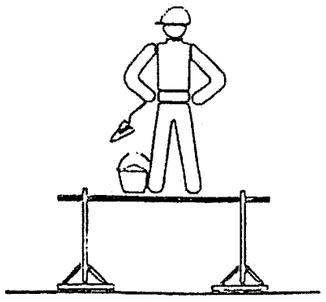




OBLIGAT



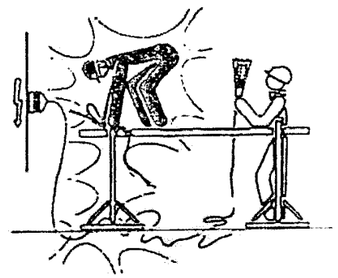


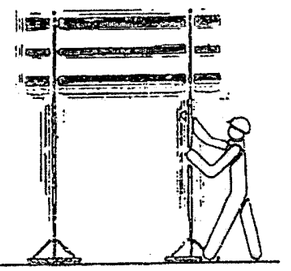


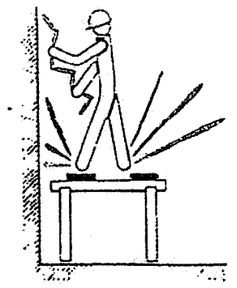
PROYECTO DE SEGURIDAD		

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

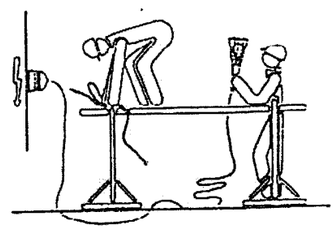
PROHIBIT

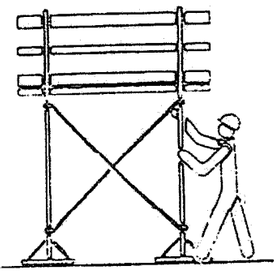


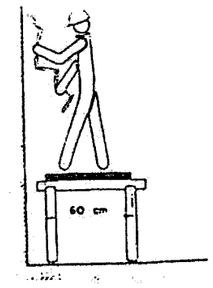




OBLIGAT

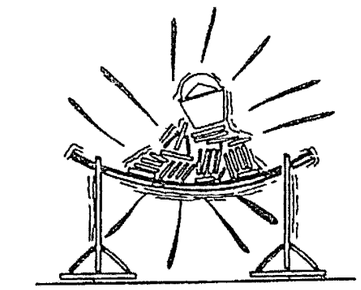


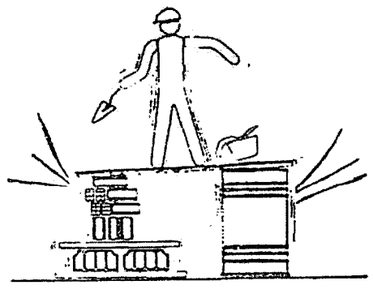


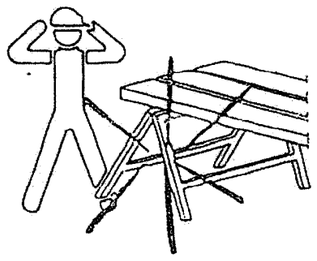


PROYECTO DE SEGURIDAD		

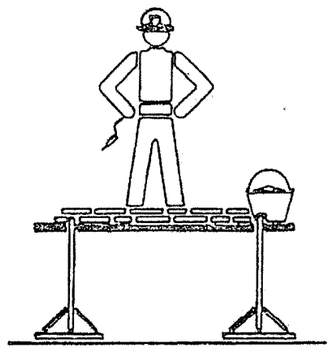
PROHIBIT

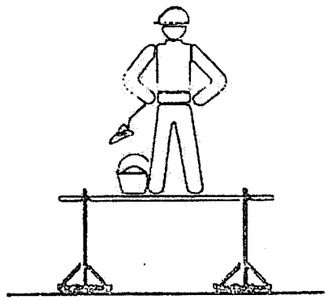


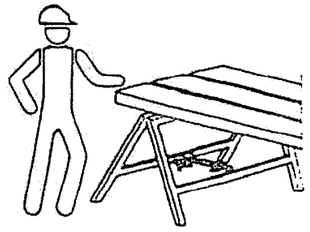




OBLIGAT



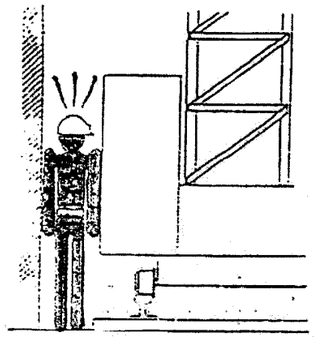


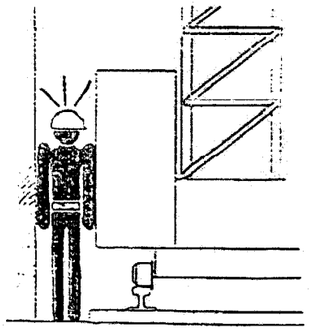


PROYECTO DE SEGURIDAD		

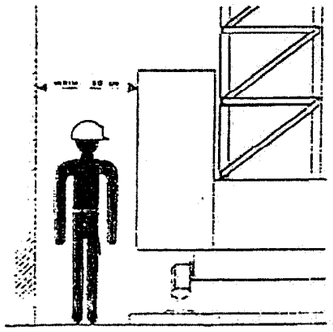
Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

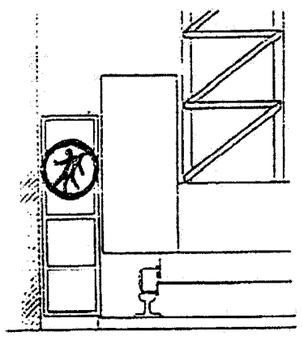
PROHIBIT





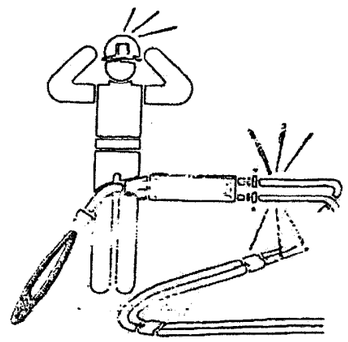
OBLIGAT



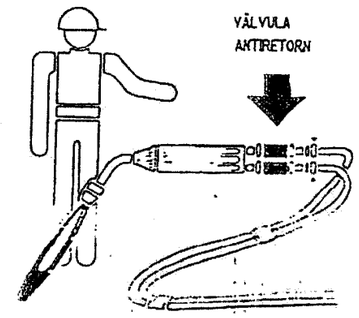


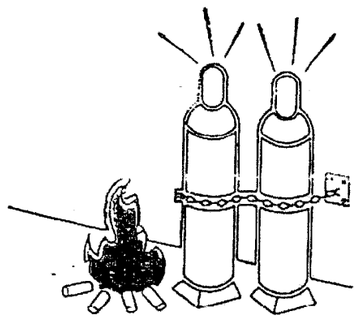
PROYECTO DE SEGURIDAD		

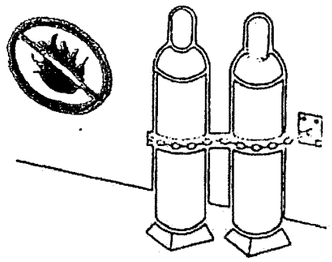
PROHIBIT



OBLIGAT

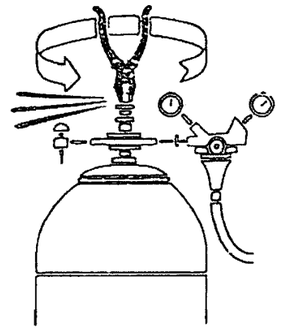


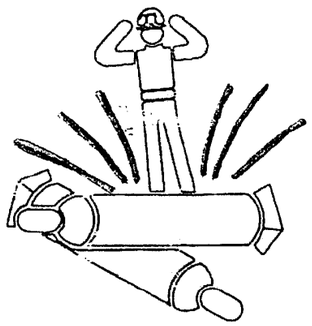


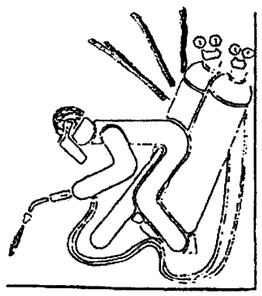


Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

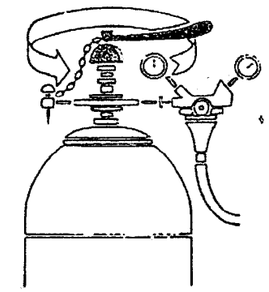
PROHIBIT

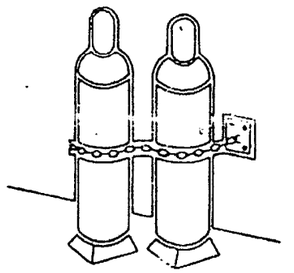


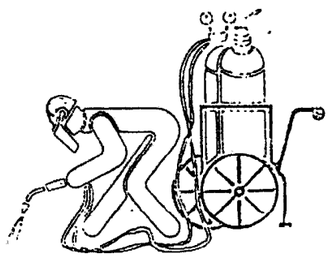




OBLIGAT

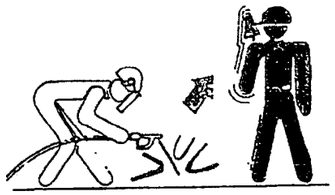




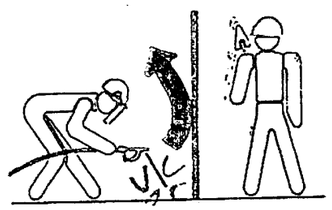


PROYECTO DE SEGURIDAD		

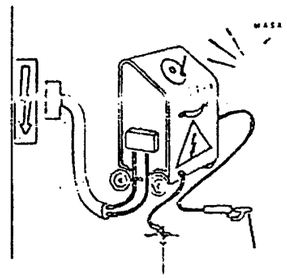
PROHIBIT

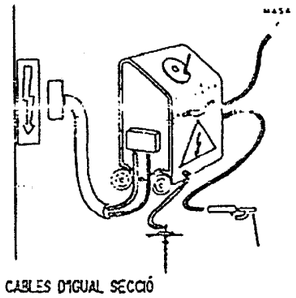


OBLIGAT

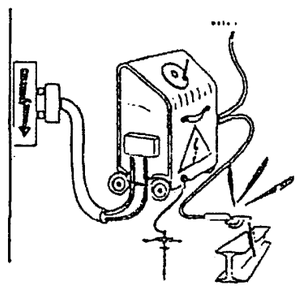


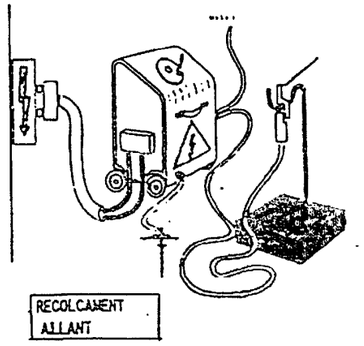
PANTALLA DE SEGURETAT





CABLES D'IGUAL SECCIÓ

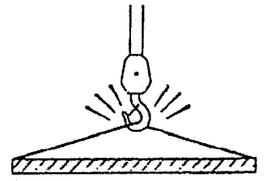


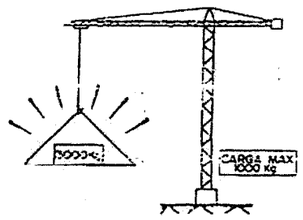


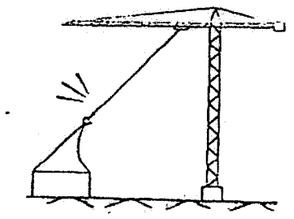
PROYECTO DE SEGURIDAD		
INSTALACIONES ELÉCTRICAS		

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

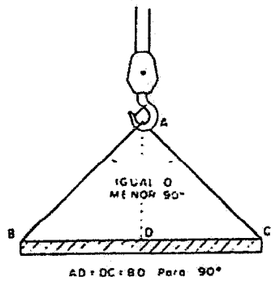
PROHIBIT

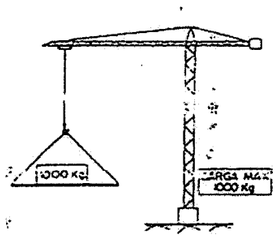


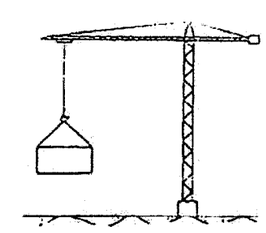




OBLIGAT

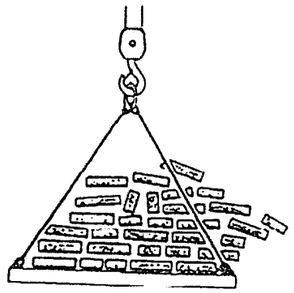


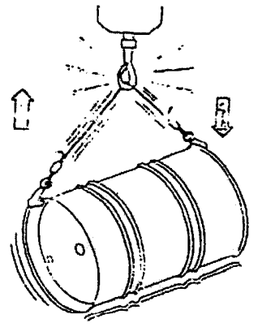


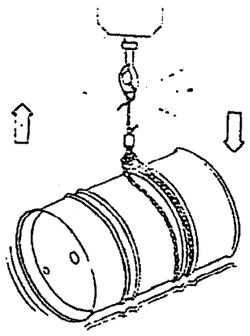


PROYECTO DE SEGURIDAD		

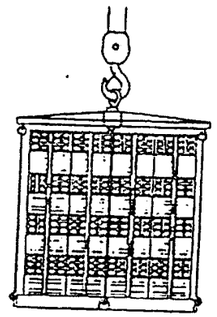
PROHIBIT

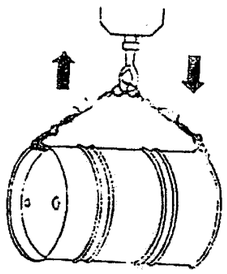


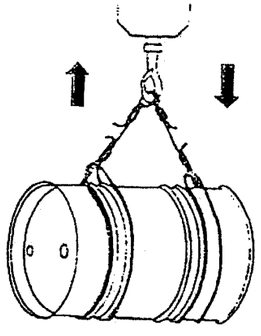




OBLIGAT





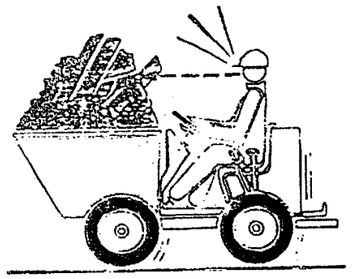


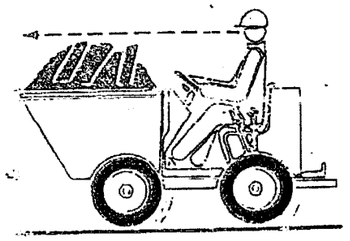
PROYECTO DE SEGURIDAD		
GRUAS		

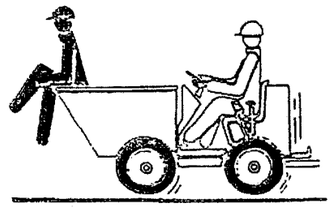
Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

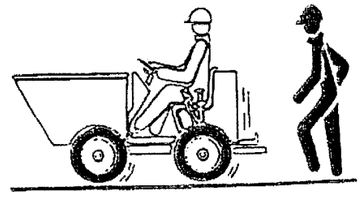
PROHIBIT

OBLIGAT





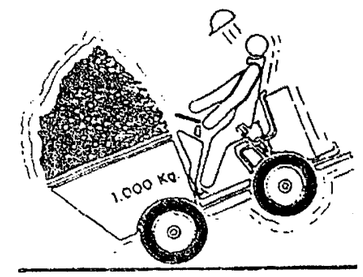


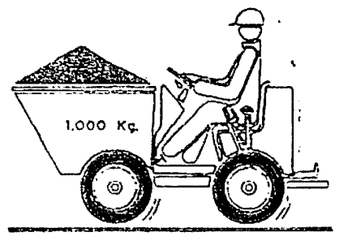


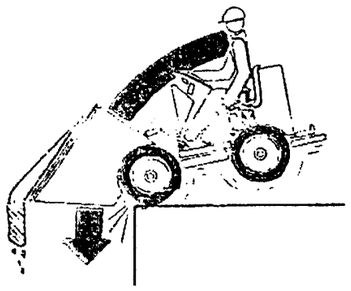
PROYECTO DE SEGURIDAD		

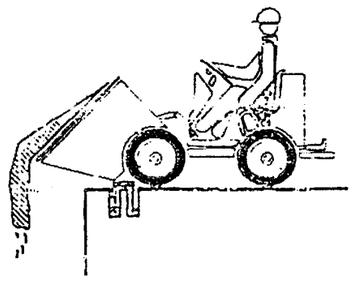
PROHIBIT

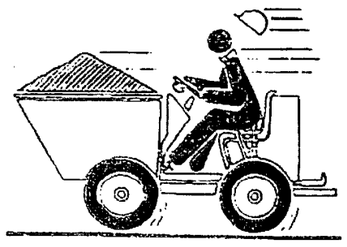
OBLIGAT

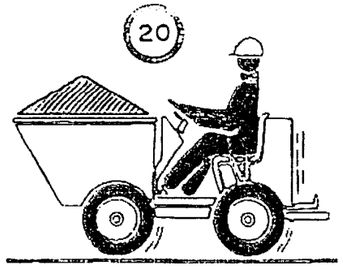










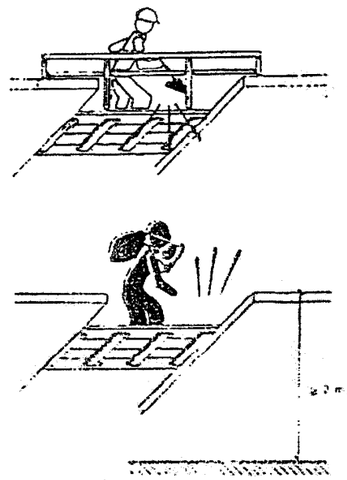


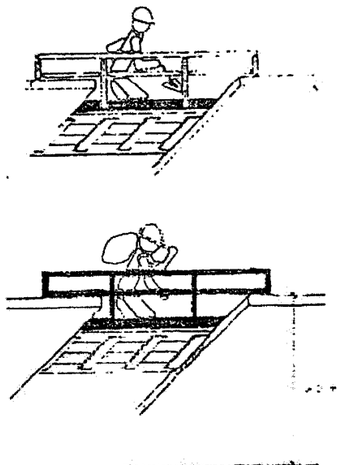
PROYECTO DE SEGURIDAD		
DUMPERS		

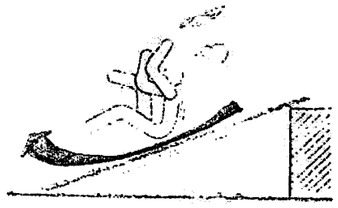
Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

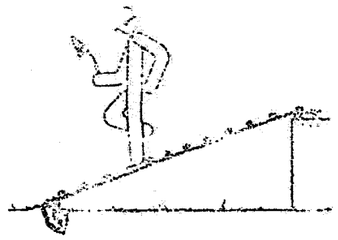
PROHIBIT

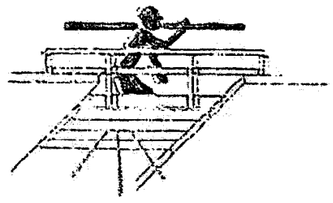
OBLIGAT

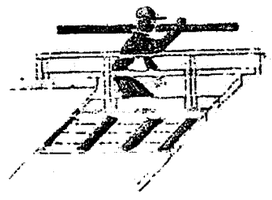






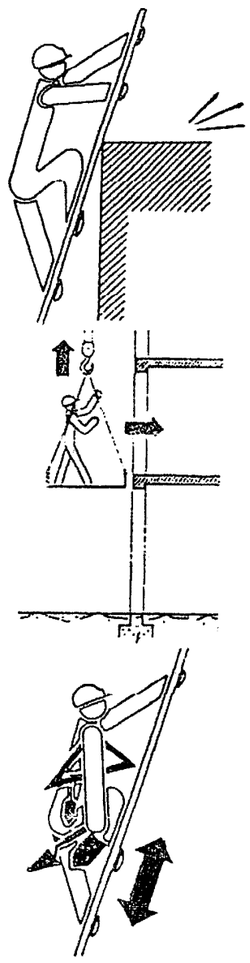




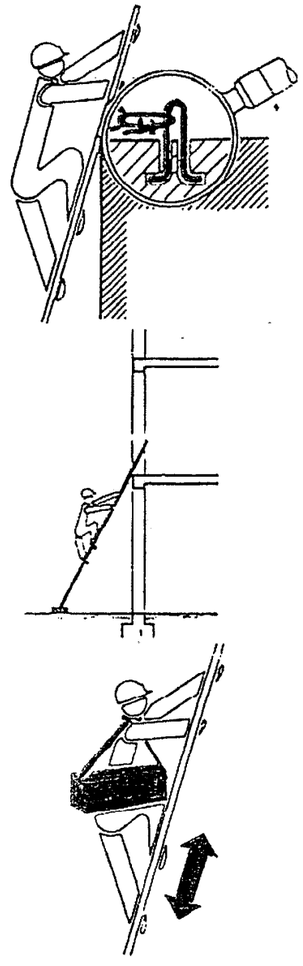


PROYECTO DE SEGURIDAD		

PROHIBIT



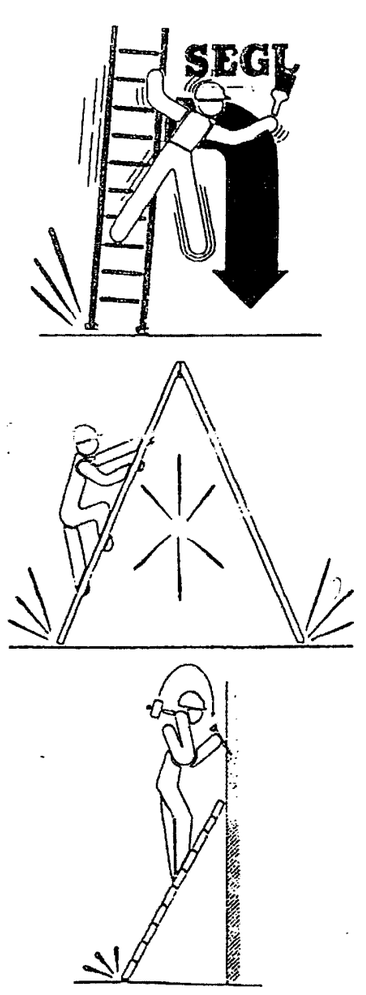
OBLIGAT



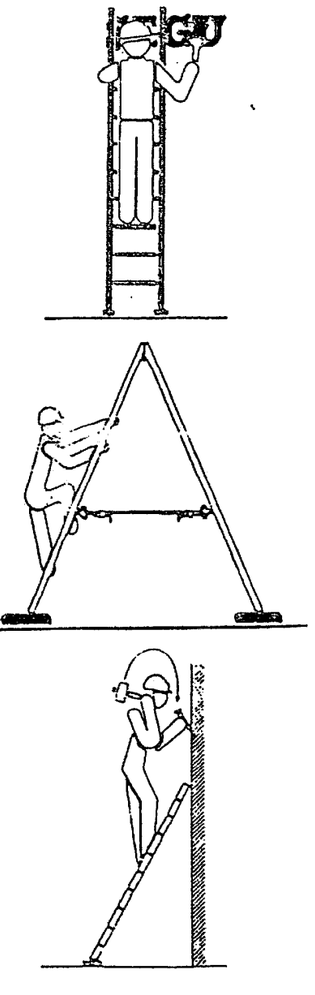
PROYECTO DE SEGURIDAD		
ESCALERAS DE MANO		

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

PROHIBIT



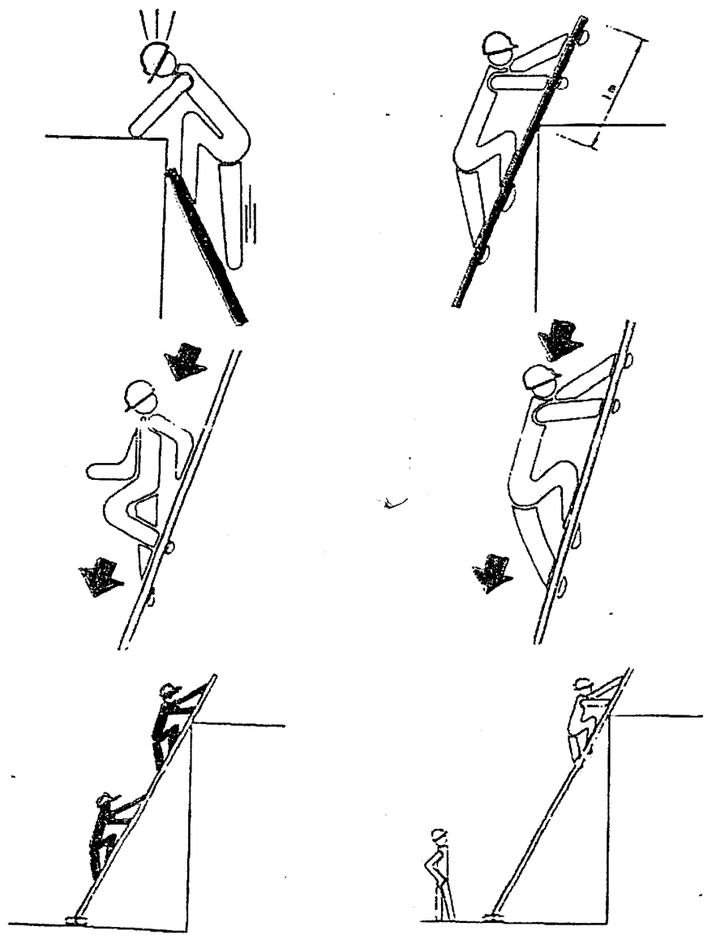
OBLIGAT



PROYECTO DE SEGURIDAD		

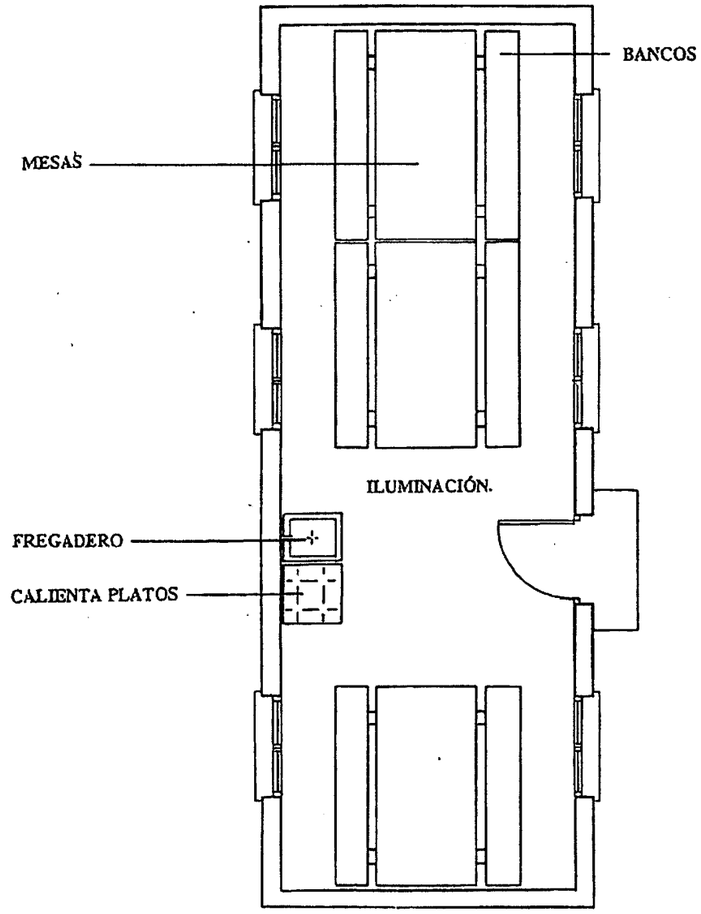
PROHIBIT

OBLIGAT



PROYECTO DE SEGURIDAD		
ESCALERAS DE MANO		

Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción



PROYECTO DE SEGURIDAD		
DENOMINACIÓN: MEDIOS Y MAQUINARIA: COMEDORES TIPO		

Senyalització
Advertiment



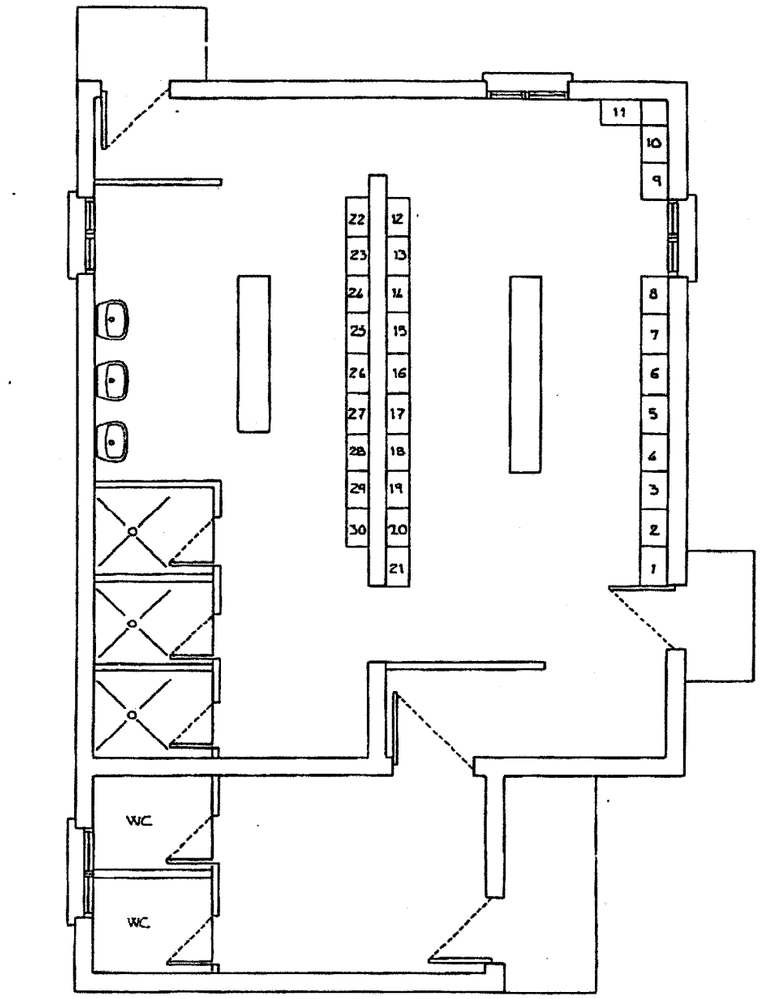
Senyalització
Prohibició



Senyalització
Obligació



Cumplimiento RD-1627/97 de 24 octubre sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción



VESTUARIOS Y ASEOS

2 M2 POR CADA TRABAJADOR
1 TAQUILLA POR TRABAJADOR
1 DUCHA POR CADA 10 TRABAJADORES
1 WATER POR CADA 25 TRABAJADORES
1 LAVABO POR CADA 10 TRABAJADORES
1 ESPEJO POR CADA 25 TRABAJADORES
1 SECAMANOS

PROYECTO DE SEGURIDAD		
DENOMINACIÓN: MEDIOS Y MAQUINARIA: CASETA TIPO		

(RAÓ CONTRACTISTA)
(ADREÇA CONTRACTISTA)
(POBLACIÓ CONTRACTISTA)
(TELF. CONTRACTISTA)
(NIF CONTRACTISTA)

ACCEPTACIÓ PLA DE SEGURETAT I SALUT SUBCONTRACTATS

OBRA:	
SITUACIÓ:	
N.I.F. :	TELÈFON:
EMPRESA:	
ADREÇA :	
POBLACIÓ:	
DELEGAT PREVENCIÓ:	

DECLAREM haver rebut les instruccions generals i informació dels riscos i les mesures de prevenció que s'han adoptat a l'obra reflectits en el Pla de Seguretat i Salut de la mateixa, del qual som coneixedors i acceptem.

Ens comprometem a adaptar-nos al Pla de Seguretat i Salut, portant a bon terme els diversos punts establerts en allò referent a coordinació d'obra, éssent els mateixos supervisats pel nostre Delegat de Prevenció.

A l'obra a _____ de _____ del 2001.

Signat,

Delegat de Prevenció

(RAÓ CONTRACTISTA)
(ADREÇA CONTRACTISTA)
(TELÈFON CONTRACTISTA)
(NIF CONTRACTISTA)

FULL CONTROL INCORPORACIÓ A OBRA PERSONAL AUTÒNOM

OBRA:	
SITUACIÓ:	
D.N.I. :	COGNOM:
NOM:	COGNOM:
PROFESSIÓ / CATEGORIA:	

DECLARO haver rebut les instruccions generals i informació dels riscos i les mesures de prevenció que s'han adoptat a l'obra reflectits en el Pla de Seguretat i Salut de la mateixa, del qual sóc coneixedor i accepto.

Que em comprometo a collaborar en la seguretat de l'obra d'acord amb els coneixements sobre la mateixa que tinc, complint fidelment les instruccions i recomanacions que se'm donin durant el transcurs de la mateixa.

A l'obra a _____ de _____ del 2001.

Signat (El treballador)

CONSELL DE COL·LEGIS D'APARELLADORS I
ARQUITECTES TÈCNICS DE CATALUNYA

Pla de seguretat i salut del projecte de
Situació Municipi
Promotor
Autor del projecte d'edificació
Contractista
Autor de l'estudi de seguretat
Coordinador de seguretat

ACTA D'APROVACIÓ DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

En data d'avui s'entrega al coordinador de seguretat en la fase d'execució d'obra, el pla de seguretat de l'obra de referència, còpia del qual s'adjunta en aquesta acta, redactat pel contractista
i que desenvolupa l'estudi de seguretat i salut o l'estudi bàsic, seguint allò que indica l'RD 1627/97.
Analitzat el seu contingut es fa constar que:

Aquest pla es farà arribar als interessats, segons estableix el RD 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar aquells suggeriments i alternatives que els semblin oportuns (art. 7è.4 del mateix RD).

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en aquest pla de seguretat, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra, o bé per variacions en el projecte d'execució que va servir de base per elaborar l'estudi de seguretat i salut, requerirà l'aprovació expressa del coordinador de seguretat, s'haurà de comunicar a qui disposa l'RD 1627/97 i estarà a disposició de tots els qui indica l'art. 7è.4 de l'RD.

, de

Aprovo el pla de seguretat,

Signat:

Coordinador de seguretat
en la fase d'execució d'obra

Assabentat

Signat:

El representant legal del contractista

VISAT DEL COL·LEGI

ACTA D'ADHESIÓ AL PLA DE SEGURETAT i SALUT

Obra:
Adreça:

Arquitecte:
Arquitecte tècnic:
Coordinador de seguretat i salut:

Contractista principal:
Adreça:

NIF:

Empresa:
Adreça:

NIF:

Amb la present, els comuniquem el nostre compromís d'adaptar-nos al Pla de Seguretat aportat per vostès per a l'obra esmentada, portant a bon terme els diversos punts establerts en allò referent a coordinació d'obra, essent els mateixos supervisats pel senyor _____, com a delegat de prevenció i encarregat de _____

, __ d _____ de ____

Signat

Delegat de Prevenció

PLEC DE CONDICIONS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

Tipus de projecte:
Nova construcció

Ús:
Edifici ampliació de escola a escola institut

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - 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''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

15. Gestionar l'"Avís Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

16. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti

amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

17. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
18. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i 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 Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, 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 simultània o successivament.
    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 per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels 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 al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i 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 àrees de treball, tenint en compte les

seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció

Facultativa, 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. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.

33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
38. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
39. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
40. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
41. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
    En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

42. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
43. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
44. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
45. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
46. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
47. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació emés per entitat reconeguda; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
48. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

49. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
50. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
51. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
52. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
53. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
54. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
55. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.

56. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

57. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
58. El deure d'indicar els perills potencials.
59. Té responsabilitat dels actes personals.
60. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
61. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
62. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
63. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
64. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

65. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
66. Bases del Concurs.
67. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
68. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
69. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
71. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
72. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
73. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
74. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:

- Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
  (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
- Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
  (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
  (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
  (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘LLIBRE D'INCIDÈNCIES‘‘, facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.
- Convenis Col·lectius
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 31 de gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Llocs de Treball. R.D. 486 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en Treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal. R.D 216/1999 de 5 de febrer. BOE 24 de febrer de 1999.
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.
- Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970. BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor capítols VI i XVI, i les modificacions O.22 de març de 1972. BOE 31 de març de 1972 i O.27 de juliol de 1973. BOE 31 de juliol de 1973.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 9 de març de 1971. BOE 16 de març de 1971, en vigor parts del títol II.
- Reglament d'Activitats Molestes, Nocives, Insalubres i Perilloses. D. 2414/1961 de 30 de novembre. BOE 7 de desembre de 1961.
- Ordre Aprovació del Model de Llibre d'Incidències en les obres de Construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.
- Regulació de la Jornada de Treball, Jornades Especials i Descans. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 29 de juliol de 1983. Anul·lada Parcialment per R.D 1561/1995 de 21 de setembre. BOE 26 de setembre de 1995.
- Establiment de Models de Notificació d'Accidents de Treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995. Complementada per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE 21 de juny de 2001.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals. BOE núm. 298 de 13 de desembre.
- Reglament dels Serveis de Prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de

1997. Modificat per R.D 780/1998 de 30 d'abril. BOE 1 de maig de 1998.

- Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Manipulació Manual de Càrregues que comportin Riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives al Treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE de 23 d'abril de 1997.
- Funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball i Malalties Professionals de la Seguretat Social i Desenvolupament d'Activitats de Prevenció de Riscos Laborals. O. de 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.
- Protecció dels treballadors contra els Riscos relacionats amb l'Exposició a Agents Biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per O de 25 de març de 1998. BOE 3 de març de 1998.
- Protecció de la seguretat i la salut dels treballadors contra els Riscos relacionats amb els Agents Químics durant el treball. R.D 374/2001 de 6 d'abril. BOE 1 de maig de 2001.
- Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats a riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball. R.D 681/2003 de 12 de juny. BOE 18 de juny de 2003.
- Exposició a Agents Cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per R.D 1124/2000 de 16 de juny. BOE 17 de juny de 2000.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la Utilització pels treballadors dels Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d'agost de 1997.
- Disposicions mínimes destinades a protegir la Seguretat i la Salut dels Treballadors en les Activitats Mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre. BOE de 7 d'octubre de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre. BOE de 25 d'octubre de 1997
- Real Decret 171/2004, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. BOE de 31 de gener de 2004.
- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, en el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors, en matèria de treballs temporals en alçada.
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front als riscos derivats o que puguin derivar-se de la exposició a vibracions mecàniques.

4.2. Condicions ambientals

- Il·luminació en els Centres de Treball. O.M. 26 d'agost de 1940. BOE 29 d'agost de 1940.
- Protecció dels Treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989.
- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front als riscos relacionats amb la exposició al soroll.

4.3. Incendis

- Norma Bàsica Edificacions NBE - CPI / 96.
- Ordenances Municipals
- Decret 64/1995 pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, i Ordre MAB/62/2003 per la qual es desenvolupen les mesures preventives establertes pel Decret 64/1995. (Generalitat de Catalunya).

4.4. Instal·lacions elèctriques

- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió. D. 3151/1968 de 28 de novembre. BOE 27 de desembre de 1968. Rectificat: BOE 8 de març de 1969.
- Reglament Electro-tècnic per a Baixa Tensió. R.D. 842/2002 de 2 d'agost. BOE 18 de setembre de 2002.
- Instruccions Tècniques Complementàries.

4.5. Equips i maquinària

- Reglament de Recipients a Pressió. R.D. 1244/1979 de 4 d'abril. BOE 29 de maig de 1979.
- Reglament d'Aparells d'Elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de desembre de 1985.
- Reglament d'Aparells Elevadors per a obres. O.M. 23 de maig de 1977. BOE 14 de juny de 1977. Modificacions: BOE 7 de març de 1981 i 16 de novembre de 1981.
- Reglament de Seguretat en les Màquines. R.D. 1849/2000 de 10 de novembre. BOE 2 de desembre de 2000.
- Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'Equips de Treball.R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 7 d'agost de 1997.
- Reial Decret 1435 /1992, de Seguretat en les Màquines.
- Reial Decret 56/1995, de Seguretat en les Màquines.
- ITC – MIE – AEM1: Ascensors Electromecànics. O. 23 de setembre de 1987. BOE 6 d'octubre de 1987. Modificació: O. 11 d'octubre de 1988. BOE 21 d'octubre de 1988. Autorització de la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat. Resolució 10 de setembre de 1998. BOE 25 de setembre de 1998. Autorització de la instal·lació d'ascensors sense sala de màquines. Resolució 3 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- ITC – MIE – AEM2: Grues Torre desmuntables per a obres. R.D 836/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC – MIE – AEM3: Carretes Automotrius de manutenció. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.
- ITC – MIE – AEM4: Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues mòbils autopropulsades. R.D 837/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC - MIE - MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

4.6. Equips de protecció individual

- Comercialització i Lliure Circulació intracomunitària dels Equips de Protecció Individual.

R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995 i complementat per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000, i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels Treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.
- Reglament sobre comercialització d'Equips de Protecció Individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. de 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març), i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.
- Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999). Complementada per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000.

4.7. Senyalització

- Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d'abril de 1997.
- Normes sobre senyalització d'obres a carreteres. Instrucció 8.3. I.C. del MOPU.

4.8. Diversos

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.
- Convenis Col·lectius

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ‘‘Seguretat Integrada‘‘ hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

75. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
76. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
77. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
78. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
79. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
80. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa

81. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ‘‘Reglamento de los Servicios de Prevención’‘. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.

- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ‘‘Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat’‘, integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ‘‘comissió’‘ es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- **Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96.

Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

- **Normativa d'aplicació restringida**

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

David Soldevila Riera
arquitecte

5.2 DC CONTROL QUALITAT

5.2. CQ

PLA DE CONTROL QUALITAT

INDEX

1. **OBJECTE**
2. **NORMATIVA D'APLICACIÓ**
3. **CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL**
4. **DOCUMENTACIÓ CONTROL QUALITAT DE L'OBRA**
5. **PLA D'ASSAIGS**
6. **PRESSUPOST**

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

0. AGENTS.

PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	**TRANSPORTS DE BARCELONA, S.A.,**
Adreça	:	C/60, 21-23
		sector A Zona Franca. 08040
Població	:	Barcelona

AUTOR/S DE L'ESTUDI

Redactor E.S.S.	:	Soldevila Soldevila Soldevila arquitectes, SLP
Titulacions	:	Arquitectes
Col·legiats núm.		2938-6, 29928-6 i 28429-7
Adreça	:	Av. Castanyers 11
Població	:	Badalona

1.OBJECTE

Objecte del projecte.

Com el títol indica , amb aquest projecte es pretén resoldre tant l´envolvent de façana , com la coberta superior , de l´edifici d´aparcament .

Aquesta actuació es completa amb el disseny d´unes escales d´emergència i del tancaments laterals amb la rampa d´accés , a efectes de foc , d´unes dependències .

Amb el tancament de façana , s´hi afegeixen les proteccions a l´impacte dels vehicles aparcats.

Objecte de l´estudi.

Determinar uns anàlisis i proves , detallades en el pressupost , a fi de determinar la correcta i bona execució de les obres .

CONTROL QUALITAT
projecte executiu de la façana i pèrgoles de l'Edifici TCA de la Cotxera de Transports de Barcelona de Zona Franca.

2. NORMATIVA APLICABLE

Serà d'aplicació la normativa següent

- CODI TÈCNIC DE LA EDIFICACIÓ
- DECRET CATALÀ DE CONTROL DE QUALITAT

3. CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

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

1.- Prescripcions sobre els materials.

(CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

- Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra.

(CONTROL D'EXECUCIÓ)

- Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat.

(CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

- S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

A) Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.
Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.
Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
  - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
  - Certificat de garantia del fabricant
  - Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B) Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complerts d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

CONTROL QUALITAT
projecte executiu de la façana i pèrgoles de l'Edifici TCA de la Cotxera de Transports de Barcelona de Zona Franca.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1. SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES.

- No objecte d´aquest projecte.

2. SUBSISTEMA SOTA-RASSANT FONAMENTS.

- No objecte d´aquest projecte.

3. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.

- No objecte d´aquest projecte.

4. SUBSISTEMA DE SOSTRES PREFABRICATS (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de la qualitat de la documentació del projecte:
El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat de biguetes, entrebigat i del conjunt del sistema.

Recepció de materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat de muntatge i execució:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la col·locació

Control de qualitat de l'obra acabada
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de nivells i replanteig
- Control de fletxes, contra fletxes i toleràncies.
- Control d'estanqueïtat.

5. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB SE A.

Control de la qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.
-

Control de qualitat dels materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat del material.
- Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
- Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

Control de qualitat de la fabricació:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:
  - Memòria de fabricació
  - Plànols de taller
  - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat de la fabricació:
  - Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades
  - Qualificació del personal
  - Sistema de traçat adient

Control de qualitat de muntatge:
- Control de qualitat de la documentació de muntatge:
  - Memòria de muntatge
  - Plans de muntatge
  - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat del muntatge

6. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

- No objecte d´aquest projecte.

7. TANCAMENTS I PARTICIONS

- No objecte d´aquest projecte.

CONTROL QUALITAT
projecte executiu de la façana i pèrgoles de l'Edifici TCA de la Cotxera de Transports de Barcelona de Zona Franca.

9. ELEMENTS DE PROTECCIÓ

Control d'execució en obra:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Comprovar característiques .

10. SUBSISTEMES D'AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- No objecte d´aquest projecte.

11. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

- No objecte d´aquest projecte

4. DOCUMENTACIÓ CONTROL QUALITAT DE L'OBRA

Plà de control de recepció de productes, equips i sistemes

CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS

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

Adaptat a CTE i EHE-08

ÍNDEX

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

01. Formigó fabricat en central

02. Acer en barres o rotlles

    2.1. Acer B 400 S
    2.2. Acer B 400 SD
    2.3. Acer B 500 S
    2.4. Acer B 500 SD

03. Armadures elaborades [(1)] i ferralla armada [(2)]

    3.3. Acer AP 500 S
    3.4. Acer AP 500 SD

04. Armadures normalitzades [(3)]

    4.2. Acer ME 500 T

07. Sistemes de sostres prefabricats

08. Materials utilitzats com a aïllament tèrmic

09. Materials utilitzats com a aïllament acústic

10. Materials utilitzat com a aïllament contra el foc

Llegenda:

[(1)] Armadures elaborades: les que arriben a l'obra tallades a mida

[(2)] Ferralla armada: la que arriba a l'obra ja muntada

[(3)] Armadures normalitzades: "mallazo"

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

Acer **B**: en barres

Acer **T**: de baixa ductilitat

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

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

Acer **AP**: armadures passives

Acer **ME**: malles electrosoldades

Acer **SR**: resistent a sulfats

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

CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS. Justificació del Compliment del Decret 375/1998 Oficina Consultora Tècnica . Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat de complir el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

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

L'arquitecte tècnic que intervingui en la direcció d'obres elaborarà, segons les prescripcions contingudes al Projecte d'Execució, un Programa de Control de Qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor. Al Programa de Control de Qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, el tipus d'assajos, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels que vagin a càrrec del promotor. El Programa de Control de Qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries, i podrà ser modificat durant l'obra en funció del desenvolupament d'aquesta, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i del promotor.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de (indicar) ..... dies des del moment en que es van encarregar. El promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir els resultats dels laboratoris dins del termini establert. El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà responsabilitat exclusiva del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.

1 FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

El formigó subministrat a l'obra haurà de ser conforme amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08.

IDENTIFICACIÓ

Material: p.e. HA/25/B/12/IIa,

ó es pot indicar Formigó HA amb característiques de resistència, docilitat i durabilitat segons s'especifiquen en els Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del projecte

Situació en projecte i obra: p.e. fonaments ó tota l'obra ó segons plànols, etc.

Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:

Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius: Els reglamentaris, els establerts en aquest document, i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

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

Característiques resistents:
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
La resistència a compressió es comprovarà sobre provetes fabricades i curades segons UNE EN 12390-2 i assajades segons UNE EN 12390-3. Les provetes seran cilíndriques de 15 x 30 o bé cúbiques de 15 cm si s'afecten els resultats pel corresponent factor de conversió segons art. 86.3.2 de l'EHE-08.

Característiques de docilitat:
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
La docilitat es comprovarà sobre el formigó fresc segons UNE EN 12350-2

Característiques de durabilitat:
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
Pels cassos de classes d'exposició III, IV o amb qualsevol classe específica cal assaig de profunditat de penetració d'aigua segons UNE EN 12390-8

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.50
Situació accidental	1.30

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de Control: Estadístic

Control abans del subministrament: (segons punt 1.2.6 de l'annex 21 de l'EHE-08)

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el formigó està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat de dosificació (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de resistència (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de penetració d'aigua pels formigons amb classe general d'exposició III o IV o amb qualsevol classes específica (amb antiguitat màxima de 6 mesos)

Si no es disposa d'aquesta documentació, corresponent a experiències anteriors amb materials de la mateixa naturalesa i origen que els que s'utilitzaran a l'obra, amb la utilització de les mateixes instal·lacions i els mateixos processos de fabricació, caldrà fer els assajos previs i característics especificats a la EHE-08 per poder garantir les dosificacions i els requisits de resistència, docilitat i durabilitat necessaris segons projecte i EHE-08. El criteris d'acceptació o rebuig seran els establerts a l'art. 86.7.1 de l'EHE-08.

CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS. Justificació del Compliment del Decret 375/1998 Oficina Consultora Tècnica . Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

Control durant el subministrament:

- Full de subministrament que com a mínim contindrà les dades establertes al punt 2.4 de l'annex 21 de l' EHE-08
- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb els certificats prèviament aportats.
- Control de les característiques de docilitat segons criteris de l'art. 86.5.2 de l'EHE, control estadístic de les característiques de resistència segons l'especificació de lots, provetes, assajos i criteris d'acceptació o rebuig establerts a l'art. 86.5.4 i 86.7.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:
Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la DF (direcció facultativa), en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents formigons subministrats durant l'obra. Si s'han subministrat formigons amb ciment SR (resistent a sulfats), el subministrador del formigó adjuntarà una còpia dels albarans o del certificat d'entrega del ciment SR a la central subministradora del formigó, corresponent al període de subministrament.

Comprovació de les instal·lacions de fabricació del formigó:
La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de fabricació del formigó pel tal de comprovar la seva idoneïtat. Igualment podrà realitzar assajos dels materials per garantir la seva conformitat amb el projecte i amb l'EHE-08.

Presa de mostres:
La presa de mostres es realitzarà segons UNE EN 12350-1. Excepte en els assajos previs, la presa de mostres es realitzarà en el punt d'abocat del formigó, a la sortida del corresponent element de transport i entre ¼ i ¾ de la descàrrega.
L'entitat o el laboratori de control de qualitat acreditat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents (1) i se'n quedaran una còpia.

(1) Poden ser presents a la Direcció Facultativa el Constructor, el representant dels subministrador del formigó i el representant del Laboratori.

2.1 ACER EN BARRES O ROTLLES B 400 S

IDENTIFICACIÓ

Material: Acer corrugat B 400 S en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)

Diàmetres nominals: p.e. Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)

Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris: Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) [(1)] i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE)

Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius: Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

(recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

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

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE [(2)]

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 [(3)]

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió dels documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament i, si s'escau, d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut.

Control durant el subministrament:

- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08

Control organolèptic i assajos:

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblegat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS. Justificació del Compliment del Decret 375/1998 Oficina Consultora Tècnica . Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

Control després del subministrament:
Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:
La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

2.2 ACER EN BARRES O ROTLLES B 400 SD

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 400 SD en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	p.e. Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

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

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08 (2)

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la EHE-08 segons UNE 36065 EX

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (3)

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'EHE-08 (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat.
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de l'EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblegat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- fatiga (UNE-EN ISO 15630-1)
- deformació alternativa (UNE 36065 EX / Taula 32.2.6 EHE-08)

Control després del subministrament:

- Certificat de garantía final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:
La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS. Justificació del Compliment del Decret 375/1998 Oficina Consultora Tècnica . Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

2.3 ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 S

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 500 S en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	p.e. Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

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

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08 (2)

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (3)

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:
La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblegat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS. Justificació del Compliment del Decret 375/1998 Oficina Consultora Tècnica . Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

Control després del subministrament:

- Certificat de garantía final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:
La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

2.4 ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 SD

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 500 SD en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	p.e. Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

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

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08 (2)

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la EHE-08 segons UNE 36065 EX

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (3)

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'EHE-08 (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat.
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

  Control organolèptic i assajos:
  La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

  Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

  - tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
  - secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
  - característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
  - doblegat-desdoblegat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
  - límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
  - allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
  - allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
  - fatiga (UNE-EN ISO 15630-1)
  - deformació alternativa (UNE 36065 EX / Taula 32.2.6 EHE-08)

Control després del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:
La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS. Justificació del Compliment del Decret 375/1998 Oficina Consultora Tècnica . Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

3.3 ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 S

IDENTIFICACIÓ

Material:

Armadures elaborades i ferralla armada AP 500 S

L'acer destinat a la elaboració de les armadures ha de ser conforme amb l'EHE-08 i a la UNE EN 10080.

Diàmetres nominals:

p.e. Els diàmetres utilitzats i les especificacions relatives a la geometria de les armadures elaborades i la ferralla s'especifiquen als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte.

Excepte en les malles electrosoldades, no s'utilitzarà el diàmetre 6 mm si s'aplica qualsevol procés de soldadura en el muntatge de l'armadura.

Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:

Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) [(1)] i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08).

Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:

Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat.

(recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08).

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

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

Els següents controls s'aplicaran tant si les armadures procedeixen d'una instal·lació industrial aliena a l'obra com si s'elaboren directament pel Constructor en la mateixa obra.

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de l'EHE-08 [(2)]

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 [(3)]

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

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

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les armadures i les dates límit per a la seva recepció a l'obra. En resposta, l'elaborador de l'armadura haurà de comunicar per escrit el seu programa de fabricació per possibilitar la realització de presa de mostres i activitats de comprovació que es vulguin fer en la instal·lació de ferralla.

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 S.

Es comprovarà que la geometria (ample, llarg, cantell, diàmetres, distàncies, etc) es corresponen amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.
Es comprovarà que l'especejament es correspon amb el del projecte quan hi estigui especificat i, si no és així, es comprovarà la seva correspondència amb les planilles prèviament aportades pel ferrallista i acceptades per la Direcció Facultativa.

CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS. Justificació del Compliment del Decret 375/1998 Oficina Consultora Tècnica . Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Revisió de les planilles d'especejament elaborades específicament per a l'obra
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:

- **Acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l' EHE-08
- **Armadures normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armadures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08. Si les armadures es fabriquen a l'obra el Constructor haurà de mantenir un registre de fabricació on es reculli, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament esmentats
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:
Certificat de garantía final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.
En el cas d'elaboració de les armadures a l'obra, el Constructor entregarà a la Direcció Facultativa un certificat equivalent a l'esmentat.

Comprovació de les instal·lacions de ferralla:
La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de ferralla on s'elaboren les armadures, pel tal de comprovar la seva idoneïtat per fabricar les armadures que es requereixen a l'obra. En particular, s'atendrà al compliment de les exigències establertes a l'apartat 69.2 de la Instrucció EHE-08.

En el cas que les instal·lacions de ferralla pertanyin a l'obra, aquestes inspeccions seran preceptives i com a mínim es comprovarà que s'ha delimitat un espai per als processos de ferralla amb un espai predeterminat per a l'aplegada de matèria prima, espai fix per a la maquinaria i processos d'elaboració i muntatge i un espai per a les armadures elaborades.

La Direcció Facultativa podrà demanar de l'Elaborador de la ferralla o del Constructor, la informació del seu control de producció, conforme a l'apartat 69.2.4 de l' EHE-08, amb el registre de les comprovacions i els resultats dels assajos de l'autocontrol.

Presa de mostres:
La Direcció Facultativa o una entitat o laboratori de control farà la presa de mostres sobre les previsions destinades a l'obra. En el cas d'armadures elaborades o ferralla armada la presa de mostres es farà en la pròpia instal·lació de fabricació i només es faran en obra en casos excepcionals.
L'entitat o el laboratori de control de qualitat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents (poden ser presents la Direcció Facultativa, el Constructor, l'Elaborador de les armadures i el representant del Laboratori) i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

3.4 ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 SD

IDENTIFICACIÓ

Material:	AP 500 SD (UNE EN 10080 – UNE 36831 – EHE-08)
Diàmetres i geometria:	p.e. Els especificats a la documentació del projecte i concretament als plànols d'armat
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) [1] i si és així es podrà reduir substancialment el control per assajos
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat (recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

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

Les característiques de l'acer de les armadures elaborades i la ferralla armada seran els corresponents a l'acer B 500 SD???? amb les consideracions de la Taula 33 de l'EHE-08.

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08 [2]

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la EHE-08 segons UNE 36065 EX

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 [3]

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les armadures i les dates límit per a la seva recepció a l'obra. En resposta, l'elaborador de l'armadura haurà de comunicar per escrit el seu Programa de fabricació per possibilitar la realització de presa de mostres i activitats de comprovació que es vulguin fer en la instal·lació de ferralla.

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'EHE-08 (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat
- Revisió de les planilles d'especejament elaborades específicament per a l'obra (art. 69.3.1 de l'EHE-08)
- Documentació de l'autocontrol de producció de l'armadura elaborada o la ferralla, ja sigui en instal·lacions industrials o de la mateixa obra, segons prescripcions de l'art 69.2 de l'EHE-08. Inclourà la documentació i registre dels resultats del control intern del processos i també dels assajos i inspeccions (adreçat, tall, doblegat, soldadura) segons art. 69.2.4 de l'EHE-08.
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1, i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada de l'acer emprat compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l' EHE-08
- comprovar que el full de subministrament de cada remesa d'armadures compleix amb el punt 2.7 de l'annex 21 de l'EHE-08. Si les armadures es fabriquen a l'obra el Constructor haurà de mantenir un registre de fabricació on es reculli, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament esmentats
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura

Control després del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080. En el cas d'elaboració de les armadures a l'obra, el Constructor entregarà a la Direcció Facultativa un certificat equivalent a l'esmentat.

Control organolèptic i assajos:
El control de l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura serà el corresponent a l'acer B 500 SD?? i la definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.
Les comprovacions experimentals i la definició dels lots per a les armadures elaborades o la ferralla es farà segons els criteris establerts a l'article 88.5.3 de l'EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com mínim les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- comprovació de les característiques mecàniques (art. 88.3.1 i 88.5.3.1 de l'EHE-08)
- comprovació de les característiques d'adherència (art. 88.3.2 i 88.5.3.2 de l'EHE-08)
- comprovació de la geometria de l'armadura elaborada o de la ferralla armada (col·locació de les barres, diàmetres, longitud, ample,cantell,..) de conformitat amb el projecte, amb els articles 69.4, 88.3.3 i 88.5.3.3 de l'EHE-08 i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de la mateixa Instrucció i a la UNE 36831.
- comprovacions addicionals en cas d'utilització de soldadura resistent o no resistent (art. 88.5.3.1)
- comprovacions addicionals en cas d'utilització de soldadura resistent (art. 88.5.3.4)

Comprovació de les instal·lacions de ferralla:
La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de ferralla on s'elaboren les armadures, pel tal de comprovar la seva idoneïtat per a fabricar les armadures que es requereixen a l'obra. En particular, s'atendrà al compliment de les exigències establertes a l'apartat 69.2 de la Instrucció EHE-08.
En el cas que les instal·lacions de ferralla pertanyin a l'obra, aquestes inspeccions seran preceptives i com a mínim es comprovarà que s'ha delimitat un espai adequat per als processos de ferralla amb un espai predeterminat per a l'aplegada de matèria prima, espai fix per a la maquinaria i processos d'elaboració i muntatge, i un espai per a les armadures elaborades.

Presa de mostres:
La Direcció Facultativa o una entitat o laboratori de control farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra. En el cas d'armadures elaborades o ferralla armada la presa de mostres es farà en la pròpia instal·lació de fabricació i només es faran en obra en casos excepcionals.
L'entitat o el laboratori de control de qualitat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

4.2 ARMADURES NORMALITZADES ME 500 T

IDENTIFICACIÓ

Material: Armadures normalitzades ME 500 T

L'acer destinat a la elaboració d'armadures normalitzades haurà de ser conforme a la EHE-08 i a la UNE EN 10080

Diàmetres i geometria: p.e. Les característiques geomètriques, diàmetres i separacions s'especifiquen en els Plànols, el Plec de Condicions, els Amidaments i la Memòria del projecte

Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris: Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir substancialment el control per assajos

Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius: Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

(recordatori: si la propietat vol aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

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

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.3 de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-2 per malles electrosoldades.

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (2)

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

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

Persistent o transitòria	1.15
Accidental	1.0

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 T
Es comprovarà la correspondència amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.

Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient, que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament
- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:

- **acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l' EHE-08
- **armadures normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armadures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la geometria

CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS. Justificació del Compliment del Decret 375/1998 Oficina Consultora Tècnica . Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques de d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08
- comprovació de la càrrega de desenganxament

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.1, 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08. Si les armadures normalitzades estan en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut, la Direcció Facultativa podrà eximir de fer les comprovacions experimentals.

Control després del subministrament:
Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

5. PLA D'ASSAIGS

6. PRESSUPOST

PLA DE CONTROL DE QUALITAT VALORAT

PRESSUPOST

01-JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BV1DT10T	u	Determinació de la conductivitat elèctrica específica d'un sòl, segons la norma UNE 77308	53,13 €
BV1DV10B	u	Determinació del PH d'un sòl, segons la norma UNE 77305	24,44 €
BV25D00S	u	Inspecció mitjançant líquids penetrants d'una unió soldada, segons la norma UNE-EN 571-1, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	26,60 €
BV25J108	u	mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN 1290, UNE-EN 571-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	276,58 €
BV25L500	u	Jornada per a revisió de la documentació del material base i d'aportació de les soldadures i de la qualificació dels soldadors que intervenen a l'obra	518,00 €
BV25L800	u	Mitja Jornada per l´assaig i revisió de micratge de revestiment d´estructures , iamb t informe final	259,00 €
BV250-00MM	u	Assaig de doblegament simple d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	119,20 €
BV250-00MR	u	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE-2011, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	18,97 €
BV250-00MS	u	Determinació de la força d'apretada d'una unió cargolada, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 20	21,14 €
BV2B0-028E	u	Determinació de les característiques geomètriques d'un element de barrera metàl·lica de seguretat (suport, separador i biona), segons norma UNE 135121, UNE 135122 i UNE 135123	57,63 €
BV2K1-02KX	u	Jornada per a inspecció visual del recobriment galvanitzat	681,14 €
BVA51580	u	Prova d'estanquitat de coberta inclinada xapa amb reg per aspersió	364,50 €
BVAG9D01	u	mitja Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de connexió a terra, segons exigències del Projecte i del REBT	320,00 €
BVZ3-027B	u	Mitja Jornada d'inspecció i control a planta de prefabricats, incloent la realització de l'informe corresponent	344,20 €
BVZZ1B00	km	Desplaçament d'analista i equip per a realitzar assaigs in situ o presa de mostres	1,46 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 1	J03DT10T	u	Determinació de la conductivitat elèctrica específica d'un sòl, segons la norma UNE 77308	**Rend.: 1,000**				**53,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BV1DT10T	u	Determinació de la conductivitat elèctrica específica d'un sòl, segons la norma UNE 77308	1,000	x	53,13000 =	53,13000	
						Subtotal...	53,13000	53,13000
						COST DIRECTE		53,13000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**53,13000**
P- 2	J03DV10B	u	Determinació del PH d'un sòl, segons la norma UNE 77305	**Rend.: 1,000**				**24,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BV1DV10B	u	Determinació del PH d'un sòl, segons la norma UNE 77305	1,000	x	24,44000 =	24,44000	
						Subtotal...	24,44000	24,44000
						COST DIRECTE		24,44000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,44000**
P- 3	J441D00S	U	Inspecció mitjançant líquids penetrants d'una unió soldada, segons la norma UNE-EN 571-1, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	**Rend.: 1,000**				**26,60 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BV25D00S	u	Inspecció mitjançant líquids penetrants d'una unió soldada, segons la norma UNE-EN 571-1, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	1,000	x	26,60000 =	26,60000	
						Subtotal...	26,60000	26,60000
						COST DIRECTE		26,60000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,60000**

PROJECTE CONTROL DE QUALITAT DE LA FACANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA.SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 4	J441J10D	U	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN 1290, UNE-EN 571-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 segons normativa i classificació d´empresa, resultats obtinguts i quan determini plà de control de qualitat	**Rend.: 1,000**				**276,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BV25J108	u	mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN 1290, UNE-EN 571-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,000	x	276,58000 =	276,58000	
						Subtotal...	276,58000	276,58000
						COST DIRECTE		276,58000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**276,58000**
P- 5	J441L500	U	Jornada per a revisió de la documentació del material base i d'aportació de les soldadures i de la qualificació dels soldadors que intervenen a l'obra , inclou petit informe final que s´adjuntarà a la recepció de l´equipament.	**Rend.: 1,000**				**518,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BV25L500	u	Jornada per a revisió de la documentació del material base i d'aportació de les soldadures i de la qualificació dels soldadors que intervenen a l'obra	1,000	x	518,00000 =	518,00000	
						Subtotal...	518,00000	518,00000
						COST DIRECTE		518,00000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**518,00000**
P- 6	J441L5PT	U	Mitja jornada per l´assaig i revisió de micratge de revestiment d´estructures , inclou petit informe final que s´adjuntarà a la recepció de l´equipament. determinació del gruix d'una pel·lícula de galvanitzat, segons la norma UNE-EN ISO 1461amb un mínim de 20 assaig	**Rend.: 1,000**				**259,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BV25L800	u	Mitja Jornada per l´assaig i revisió de micratge de revestiment d´estructures , iamb t informe final	1,000	x	259,00000 =	259,00000	
						Subtotal...	259,00000	259,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			259,00000
DESPESES INDIRECTES 0,00%			
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**259,00000**

P- 7 J5V115CB u Prova d'estanquitat de coberta inclinada i lucernaris mitjançant reg per aspersió i manega d´aigua amb conprovació de tots els possibles punts d´entrada d´aigua. inclou petit informe final que s´adjuntarà a la recepció de l´equipament.

Rend.: 1,000 **364,50 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
BVA51580	u	Prova d'estanquitat de coberta inclinada xapa amb reg per aspersió	1,000	x	364,50000 =	364,50000	
					Subtotal...	364,50000	364,50000

COST DIRECTE		364,50000
DESPESES INDIRECTES 0,00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**364,50000**

P- 8 J5V115FÇ u Prova d'estanquitat de façana mitjançant reg i manega d´aigua amb conprovació de tots els possibles punts d´entrada d´aigua. inclou petit informe final que s´adjuntarà a la recepció de l´equipament.

Rend.: 1,000 **364,50 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
BVA51580	u	Prova d'estanquitat de coberta inclinada xapa amb reg per aspersió	1,000	x	364,50000 =	364,50000	
					Subtotal...	364,50000	364,50000

COST DIRECTE		364,50000
DESPESES INDIRECTES 0,00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**364,50000**

P- 9 JGVD9D01 u mitja Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de connexió a terra i parallams , segons exigències del Projecte i del REBTcorresponent , inclou petit informe final que s´adjuntarà a la recepció de l´equipament.

Rend.: 1,000 **320,00 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
BVAG9D01	u	mitja Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de connexió a terra, segons exigències del Projecte i del REBT	1,000	x	320,00000 =	320,00000	
					Subtotal...	320,00000	320,00000

PROJECTE CONTROL DE QUALITAT DE LA FACANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA.SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		320,00000
DESPESES INDIRECTES 0,00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**320,00000**

P- 10 JZ111A0A u Desplaçament d'analista i equip per a realitzar provetes de formigó i transport de les provetes al laboratori a les 24 h de la seva elaboració, en un radi de 20 km

Rend.: 1,000 **29,20 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
BVZZ1B00	km	Desplaçament d'analista i equip per a realitzar assaigs in situ o presa de mostres	20,000	x	1,46000 =	29,20000	
					Subtotal...	29,20000	29,20000

COST DIRECTE		29,20000
DESPESES INDIRECTES 0,00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,20000**

P- 11 P0B4-00OZ u Assaig de doblegament simple d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1

Rend.: 1,000 **119,20 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
BV250-00MM	u	Assaig de doblegament simple d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,000	x	119,20000 =	119,20000	
					Subtotal...	119,20000	119,20000

COST DIRECTE		119,20000
DESPESES INDIRECTES 0,00%		
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**119,20000**

P- 12 P440-015D u Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE-2011, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15

Rend.: 1,000 **18,97 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
BV250-00MR	u	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE-2011, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	1,000	x	18,97000 =	18,97000	
					Subtotal...	18,97000	18,97000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE	18,97000
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**18,97000**

P- 13 P440-015E u Determinació de la força d'apretada d'una unió cargolada, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 20 **Rend.: 1,000** **21,14 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
BV250-00MS	u	Determinació de la força d'apretada d'una unió cargolada, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 20	1,000	x	21,14000 =	21,14000	
					Subtotal...	21,14000	21,14000

COST DIRECTE	21,14000
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**21,14000**

P- 14 P893-02KY u Jornada per a inspecció visual del recobriment galvanitzat **Rend.: 1,000** **681,14 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
BV2K1-02KX	u	Jornada per a inspecció visual del recobriment galvanitzat	1,000	x	681,14000 =	681,14000	
					Subtotal...	681,14000	681,14000

COST DIRECTE	681,14000
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**681,14000**

P- 15 PB29-028H u Determinació de les característiques geomètriques d'un element de barrera metàl·lica de seguretat (suport, separador i biona), segons norma UNE 135121, UNE 135122 i UNE 135123 **Rend.: 1,000** **57,63 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
BV2B0-028E	u	Determinació de les característiques geomètriques d'un element de barrera metàl·lica de seguretat (suport, separador i biona), segons norma UNE 135121, UNE 135122 i UNE 135123	1,000	x	57,63000 =	57,63000	
					Subtotal...	57,63000	57,63000

PROJECTE CONTROL DE QUALITAT DE LA FACANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA.SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE	57,63000
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**57,63000**

P- 16 PZ13-6G64 u Jornada d'inspecció i control a planta taller, incloent la realització de l'informe corresponent **Rend.: 1,000** **344,20 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
BVZ3-027B	u	Mitja Jornada d'inspecció i control a planta de prefabricats, incloent la realització de l'informe corresponent	1,000	x	344,20000 =	344,20000	
					Subtotal...	344,20000	344,20000

COST DIRECTE	344,20000
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**344,20000**

P- 17 XDPREE u Revisió sistemes i funcionament de la instal·lació elèctrica i d´enllumenat . S'inclou revisió documentació as built, informe final. **Rend.: 1,000** **172,60 €**

PLA DE CONTROL DE QUALITAT VALORAT

PRESSUPOST

02-PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT	
Capítol	CQ	CONTROL DE QUALITAT	
Titol 3	01	ASSAIG BÀSIC MATERIALS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03DV10B	u	Determinació del PH d'un sòl, segons la norma UNE 77305 (P - 2)	24,44	1,000	24,44
2	J03DT10T	u	Determinació de la conductivitat elèctrica específica d'un sòl, segons la norma UNE 77308 (P - 1)	53,13	1,000	53,13
TOTAL	**Titol 3**		**01.CQ.01**			**77,57**

Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT	
Capítol	CQ	CONTROL DE QUALITAT	
Titol 3	03	ASSAIG I PROVES SEGURETAT	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PB29-028H	u	Determinació de les característiques geomètriques d'un element de barrera metàl·lica de seguretat (suport, separador i biona), segons norma UNE 135121, UNE 135122 i UNE 135123 (P - 15)	57,63	7,000	403,41
TOTAL	**Titol 3**		**01.CQ.03**			**403,41**

Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT	
Capítol	CQ	CONTROL DE QUALITAT	
Titol 3	04	ASSAIG I PROVES ESTRUCTURES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J441J10D	U	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN 1290, UNE-EN 571-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 segons normativa i classificació d´empresa, resultats obtinguts i quan determini plà de control de qualitat (P - 4)	276,58	4,000	1.106,32
2	J441L500	U	Jornada per a revisió de la documentació del material base i d'aportació de les soldadures i de la qualificació dels soldadors que intervenen a l'obra , inclou petit informe final que s´adjuntarà a la recepció de l´equipament. (P - 5)	518,00	1,000	518,00
3	J441D00S	U	Inspecció mitjançant líquids penetrants d'una unió soldada, segons la norma UNE-EN 571-1, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15 (P - 3)	26,60	30,000	798,00
4	J441L5PT	U	Mitja jornada per l´assaig i revisió de micratge de revestiment d´estructures , inclou petit informe final que s´adjuntarà a la recepció de l´equipament. determinació del gruix d'una pel·lícula de galvanitzat, segons la norma UNE-EN ISO 1461amb un mínim de 20 assaig (P - 6)	259,00	4,000	1.036,00
5	P440-015E	u	Determinació de la força d'apretada d'una unió cargolada, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 20 (P - 13)	21,14	40,000	845,60
6	P0B4-00OZ	u	Assaig de doblegament simple d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 11)	119,20	2,000	238,40
7	P893-02KY	u	Jornada per a inspecció visual del recobriment galvanitzat (P - 14)	681,14	1,000	681,14
TOTAL	**Titol 3**		**01.CQ.04**			**5.223,46**

Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT	

PROJECTE CONTROL DE QUALITAT DE LA FAÇANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA,SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

PRESSUPOST

Capítol	CQ	CONTROL DE QUALITAT	
Titol 3	05	ASSAIG I PROVES ESTANQUEITAT	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J5V115FÇ	u	Prova d'estanquitat de façana mitjançant reg i manega d´aigua amb conprovació de tots els possibles punts d´entrada d´aigua. inclou petit informe final que s´adjuntarà a la recepció de l´equipament. (P - 8)	364,50	1,000	364,50
2	J5V115CB	u	Prova d'estanquitat de coberta inclinada i lucernaris mitjançant reg per aspersió i manega d´aigua amb conprovació de tots els possibles punts d´entrada d´aigua. inclou petit informe final que s´adjuntarà a la recepció de l´equipament. (P - 7)	364,50	1,000	364,50
TOTAL	**Titol 3**		**01.CQ.05**			**729,00**

Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT	
Capítol	CQ	CONTROL DE QUALITAT	
Titol 3	06	ASSAIG I PROVES ACABATS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P440-015D	u	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE-2011, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15 (P - 12)	18,97	20,000	379,40
TOTAL	**Titol 3**		**01.CQ.06**			**379,40**

Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT	
Capítol	CQ	CONTROL DE QUALITAT	
Titol 3	07	ASSAIG I PROVES INSTAL.LACIONS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JGVD9D01	u	mitja Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de connexió a terra i parallams , segons exigències del Projecte i del REBTcorresponent , inclou petit informe final que s´adjuntarà a la recepció de l´equipament. (P - 9)	320,00	1,000	320,00
2	XDPREE	u	Revisió sistemes i funcionament de la instal·lació elèctrica i d´enllumenat . S'inclou revisió documentació as built, informe final. (P - 17)	172,60	1,000	172,60
TOTAL	**Titol 3**		**01.CQ.07**			**492,60**

Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT	
Capítol	CQ	CONTROL DE QUALITAT	
Titol 3	08	AUXILIARS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JZ111A0A	u	Desplaçament d'analista i equip per a realitzar provetes de formigó i transport de les provetes al laboratori a les 24 h de la seva elaboració, en un radi de 20 km (P - 10)	29,20	10,000	292,00
2	PZ13-6G64	u	Jornada d'inspecció i control a planta taller, incloent la realització de l'informe corresponent (P - 16)	344,20	1,000	344,20
TOTAL	**Titol 3**		**01.CQ.08**			**636,20**

PLA DE CONTROL DE QUALITAT VALORAT

PRESSUPOST

03-QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	J03DT10T	u	Determinació de la conductivitat elèctrica específica d'un sòl, segons la norma UNE 77308 (CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	53,13 €
P- 2	J03DV10B	u	Determinació del PH d'un sòl, segons la norma UNE 77305 (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,44 €
P- 3	J441D00S	U	Inspecció mitjançant líquids penetrants d'una unió soldada, segons la norma UNE-EN 571-1, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15 (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	26,60 €
P- 4	J441J10D	U	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN 1290, UNE-EN 571-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 segons normativa i classificació d´empresa, resultats obtinguts i quan determini plà de control de qualitat (DOS-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	276,58 €
P- 5	J441L500	U	Jornada per a revisió de la documentació del material base i d'aportació de les soldadures i de la qualificació dels soldadors que intervenen a l'obra , inclou petit informe final que s´adjuntarà a la recepció de l´equipament. (CINC-CENTS DIVUIT EUROS)	518,00 €
P- 6	J441L5PT	U	Mitja jornada per l´assaig i revisió de micratge de revestiment d´estructures , inclou petit informe final que s´adjuntarà a la recepció de l´equipament. determinació del gruix d'una pel·lícula de galvanitzat, segons la norma UNE-EN ISO 1461amb un mínim de 20 assaig (DOS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS)	259,00 €
P- 7	J5V115CB	u	Prova d'estanquitat de coberta inclinada i lucernaris mitjançant reg per aspersió i manega d´aigua amb conprovació de tots els possibles punts d´entrada d´aigua. inclou petit informe final que s´adjuntarà a la recepció de l´equipament. (TRES-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	364,50 €
P- 8	J5V115FÇ	u	Prova d'estanquitat de façana mitjançant reg i manega d´aigua amb conprovació de tots els possibles punts d´entrada d´aigua. inclou petit informe final que s´adjuntarà a la recepció de l´equipament. (TRES-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	364,50 €
P- 9	JGVD9D01	u	mitja Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de connexió a terra i parallams , segons exigències del Projecte i del REBTcorresponent , inclou petit informe final que s´adjuntarà a la recepció de l´equipament. (TRES-CENTS VINT EUROS)	320,00 €
P- 10	JZ111A0A	u	Desplaçament d'analista i equip per a realitzar provetes de formigó i transport de les provetes al laboratori a les 24 h de la seva elaboració, en un radi de 20 km (VINT-I-NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	29,20 €
P- 11	P0B4-00OZ	u	Assaig de doblegament simple d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (CENT DINOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	119,20 €
P- 12	P440-015D	u	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE-2011, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15 (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	18,97 €
P- 13	P440-015E	u	Determinació de la força d'apretada d'una unió cargolada, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 20 (VINT-I-UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	21,14 €
P- 14	P893-02KY	u	Jornada per a inspecció visual del recobriment galvanitzat (SIS-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	681,14 €

PROJECTE CONTROL DE QUALITAT DE LA FACANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA.SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 15	PB29-028H	u	Determinació de les característiques geomètriques d'un element de barrera metàl·lica de seguretat (suport, separador i biona), segons norma UNE 135121, UNE 135122 i UNE 135123 (CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	57,63 €
P- 16	PZ13-6G64	u	Jornada d'inspecció i control a planta taller, incloent la realització de l'informe corresponent (TRES-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	344,20 €
P- 17	XDPREE	u	Revisió sistemes i funcionament de la instal·lació elèctrica i d´enllumenat . S'inclou revisió documentació as built, informe final. (CENT SETANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	172,60 €

PLA DE CONTROL DE QUALITAT VALORAT

PRESSUPOST

04-QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	J03DT10T	u	Determinació de la conductivitat elèctrica específica d'un sòl, segons la norma UNE 77308	**53,13 €**
	BV1DT10T		Determinació de la conductivitat elèctrica específica d'un sòl, segons la norma UNE 77308	53,13000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 2	J03DV10B	u	Determinació del PH d'un sòl, segons la norma UNE 77305	**24,44 €**
	BV1DV10B		Determinació del PH d'un sòl, segons la norma UNE 77305	24,44000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 3	J441D00S	U	Inspecció mitjançant líquids penetrants d'una unió soldada, segons la norma UNE-EN 571-1, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	**26,60 €**
	BV25D00S		Inspecció mitjançant líquids penetrants d'una unió soldada, segons la norma UNE-EN 571-1, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	26,60000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 4	J441J10D	U	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN 1290, UNE-EN 571-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 segons normativa i classificació d´empresa, resultats obtinguts i quan determini plà de control de qualitat	**276,58 €**
	BV25J108		mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons les normes UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons les normes UNE-EN 1290, UNE-EN 571-1 i la seva acceptació segons les normes UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	276,58000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 5	J441L500	U	Jornada per a revisió de la documentació del material base i d'aportació de les soldadures i de la qualificació dels soldadors que intervenen a l'obra , inclou petit informe final que s´adjuntarà a la recepció de l´equipament.	**518,00 €**
	BV25L500		Jornada per a revisió de la documentació del material base i d'aportació de les soldadures i de la qualificació dels soldadors que intervenen a l'obra	518,00000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 6	J441L5PT	U	Mitja jornada per l´assaig i revisió de micratge de revestiment d´estructures , inclou petit informe final que s´adjuntarà a la recepció de l´equipament. determinació del gruix d'una pel·lícula de galvanitzat, segons la norma UNE-EN ISO 1461amb un mínim de 20 assaig	**259,00 €**
	BV25L800		Mitja Jornada per l´assaig i revisió de micratge de revestiment d´estructures , iamb t informe final	259,00000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 7	J5V115CB	u	Prova d'estanquitat de coberta inclinada i lucernaris mitjançant reg per aspersió i manega d´aigua amb conprovació de tots els possibles punts d´entrada d´aigua. inclou petit informe final que s´adjuntarà a la recepció de l´equipament.	**364,50 €**
	BVA51580		Prova d'estanquitat de coberta inclinada xapa amb reg per aspersió	364,50000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 8	J5V115FÇ	u	Prova d'estanquitat de façana mitjançant reg i manega d´aigua amb conprovació de tots els possibles punts d´entrada d´aigua. inclou petit informe final que s´adjuntarà a la recepció de l´equipament.	**364,50 €**
	BVA51580		Prova d'estanquitat de coberta inclinada xapa amb reg per aspersió	364,50000 €
			Altres conceptes	0,00 €

PROJECTE CONTROL DE QUALITAT DE LA FAÇANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA,SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 9	JGVD9D01	u	mitja Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de connexió a terra i parallams , segons exigències del Projecte i del REBTcorresponent , inclou petit informe final que s´adjuntarà a la recepció de l´equipament.	**320,00 €**
	BVAG9D01		mitja Jornada per a execució de les proves finals de servei de la instal·lació de connexió a terra, segons exigències del Projecte i del REBT	320,00000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 10	JZ111A0A	u	Desplaçament d'analista i equip per a realitzar provetes de formigó i transport de les provetes al laboratori a les 24 h de la seva elaboració, en un radi de 20 km	**29,20 €**
	BVZZ1B00		Desplaçament d'analista i equip per a realitzar assaigs in situ o presa de mostres	29,20000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 11	P0B4-00OZ	u	Assaig de doblegament simple d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	**119,20 €**
	BV250-00MM		Assaig de doblegament simple d'una proveta de planxa d'acer, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	119,20000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 12	P440-015D	u	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE-2011, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	**18,97 €**
	BV250-00MR		Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer, segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE-2011, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	18,97000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 13	P440-015E	u	Determinació de la força d'apretada d'una unió cargolada, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 20	**21,14 €**
	BV250-00MS		Determinació de la força d'apretada d'una unió cargolada, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 20	21,14000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 14	P893-02KY	u	Jornada per a inspecció visual del recobriment galvanitzat	**681,14 €**
	BV2K1-02KX		Jornada per a inspecció visual del recobriment galvanitzat	681,14000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 15	PB29-028H	u	Determinació de les característiques geomètriques d'un element de barrera metàl·lica de seguretat (suport, separador i biona), segons norma UNE 135121, UNE 135122 i UNE 135123	**57,63 €**
	BV2B0-028E		Determinació de les característiques geomètriques d'un element de barrera metàl·lica de seguretat (suport, separador i biona), segons norma UNE 135121, UNE 135122 i UNE 135123	57,63000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 16	PZ13-6G64	u	Jornada d'inspecció i control a planta taller, incloent la realització de l'informe corresponent	**344,20 €**
	BVZ3-027B		Mitja Jornada d'inspecció i control a planta de prefabricats, incloent la realització de l'informe corresponent	344,20000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 17	XDPREE	u	Revisió sistemes i funcionament de la instal·lació elèctrica i d´enllumenat . S'inclou revisió documentació as built, informe final.	**172,60 €**

PLA DE CONTROL DE QUALITAT VALORAT

PRESSUPOST

05-RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Titol 3			Import
Titol 3	01.CQ.01	ASSAIG BÀSIC MATERIALS	77,57
Titol 3	01.CQ.03	ASSAIG I PROVES SEGURETAT	403,41
Titol 3	01.CQ.04	ASSAIG I PROVES ESTRUCTURES	5.223,46
Titol 3	01.CQ.05	ASSAIG I PROVES ESTANQUEITAT	729,00
Titol 3	01.CQ.06	ASSAIG I PROVES ACABATS	379,40
Titol 3	01.CQ.07	ASSAIG I PROVES INSTAL.LACIONS	492,60
Titol 3	01.CQ.08	AUXILIARS	636,20
Capítol	**01.CQ**	**CONTROL DE QUALITAT**	**7.941,64**
		7.941,64	

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.CQ	CONTROL DE QUALITAT	7.941,64
Obra	**01**	**EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT**	**7.941,64**
		7.941,64	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT	7.941,64
			7.941,64

PROJECTE CONTROL DE QUALITAT DE LA FAÇANA I PERGOLES EDIFICI TCA
COTXERES DE TRANSPORTS DE BARCELONA,SA
ZONA FRANCA.BARCELONA

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3 : Titol 3			%
Titol 3	01.CQ.01	ASSAIG BÀSIC MATERIALS	0,98
Titol 3	01.CQ.03	ASSAIG I PROVES SEGURETAT	5,08
Titol 3	01.CQ.04	ASSAIG I PROVES ESTRUCTURES	65,77
Titol 3	01.CQ.05	ASSAIG I PROVES ESTANQUEITAT	9,18
Titol 3	01.CQ.06	ASSAIG I PROVES ACABATS	4,78
Titol 3	01.CQ.07	ASSAIG I PROVES INSTAL.LACIONS	6,20
Titol 3	01.CQ.08	AUXILIARS	8,01
Capítol	**01.CQ**	**CONTROL DE QUALITAT**	**100,00**
			100,00

NIVELL 2 : Capítol			%
Capítol	01.CQ	CONTROL DE QUALITAT	100,00
Obra	**01**	**EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT**	**100,00**
			100,00

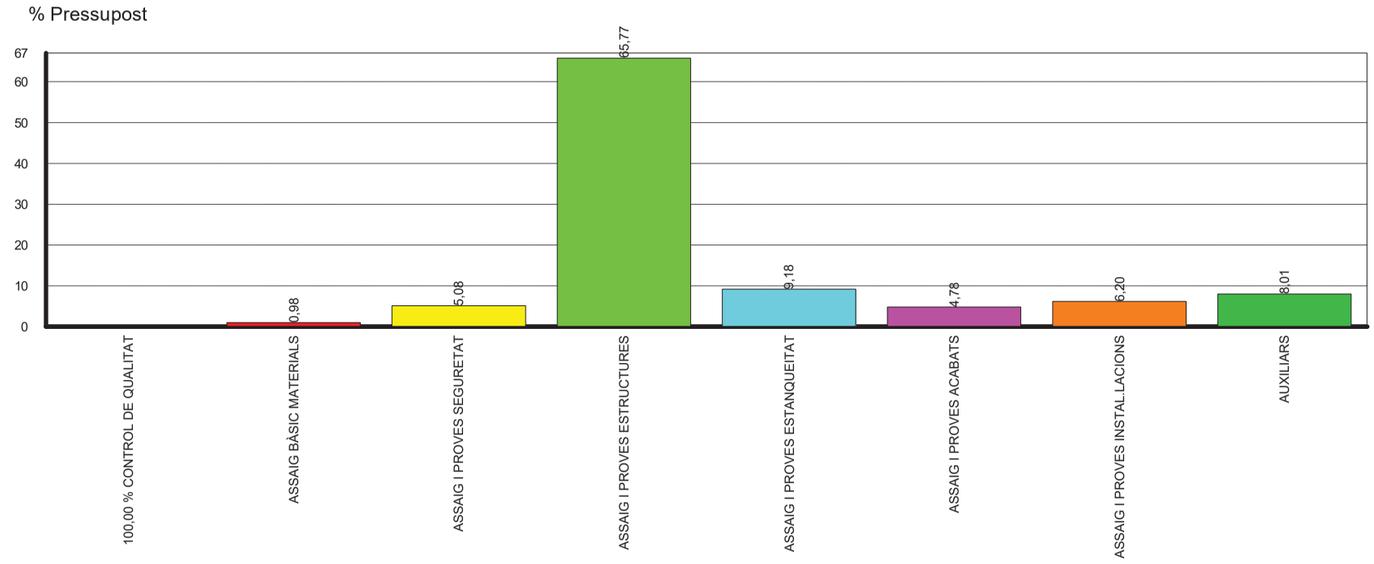
NIVELL 1 : Obra			%
Obra	01	EDIFICI TCA ZONA FRANCA PORT	100,00
			100,00

GRÀFIC % PRESSUPOST PER CAPITOLS

PROJECTE CONTROL DE QUALITAT DE LA FAÇANA I PERGOLES EDIFICI TCA Data: 8/6/2022

Nivell: Titol 3

Total 7.941,64 €



PLA DE CONTROL DE QUALITAT VALORAT

PRESSUPOST
06-ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		7.941,64
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 7.941,64.....		476,50
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 7.941,64.....		1.032,41
	Subtotal	9.450,55
21 % IVA SOBRE 9.450,55.....		1.984,62
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	11.435,17

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(ONZE MIL QUATRE-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)

5.3DC REPORTATGE FOTOGRÀFIC

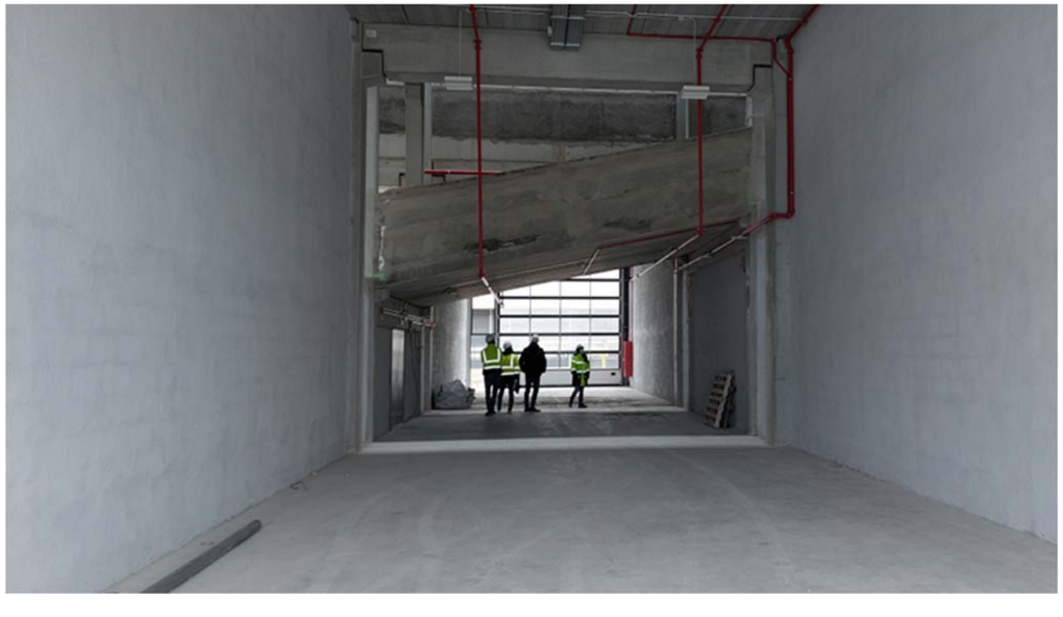


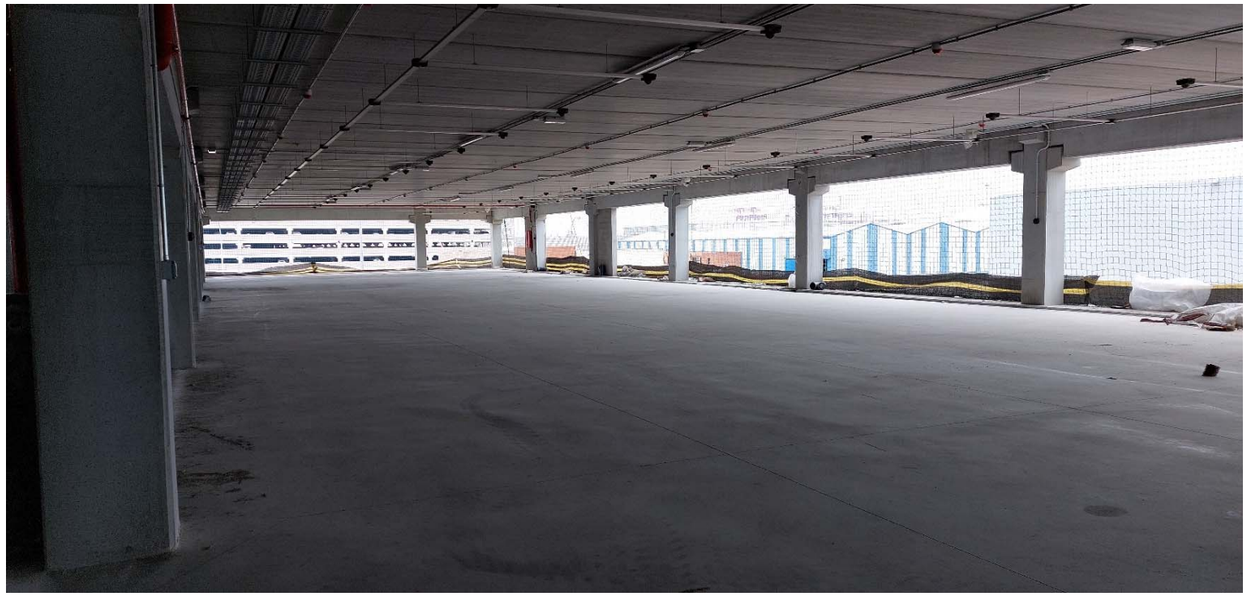






VISTES DE L□EXTERIOR DE L□EDIFICI









VISTES DE L'INTERIOR DE L'EDIFICI









VISTES DE LA COBERTA

5.4 DC MODEL 3D



IMATGE GENERAL EDIFICI

Transports Metropolitans de Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES
av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilaxss.com

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA

ESCALES
A3: 0 0.5 1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: VISTES

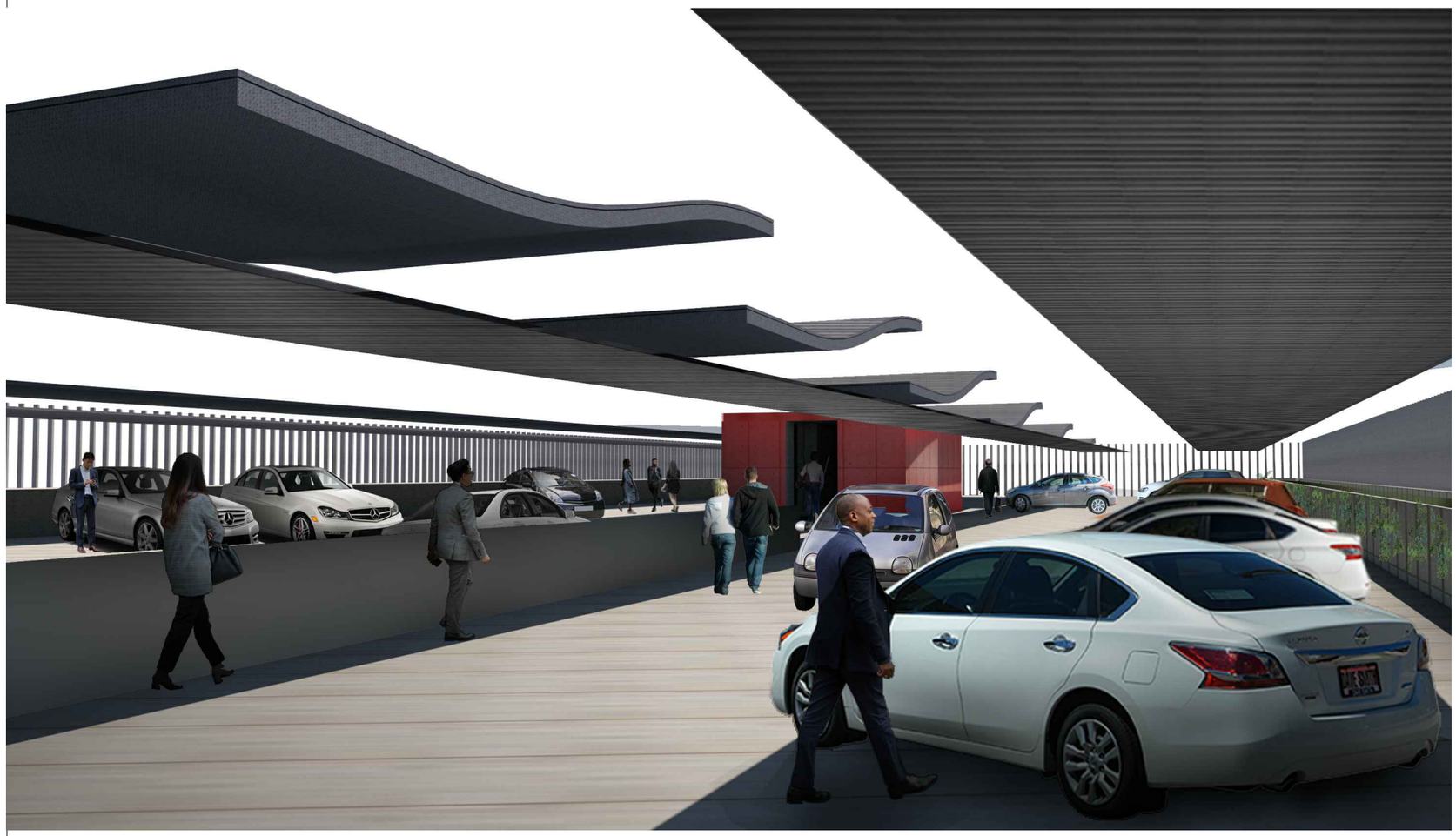
DATA: MARÇ 2022

NÚM: 1.05

NOM FITXER: IMATGES.dwg

29/04/2022





IMATGE PLANTA COBERTA

Transports Metropolitans de Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES
av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilaass.com

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA

ESCALES
A3: 0 0.5 1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: VISTES

DATA: MARÇ 2022

NÚM: 1.05

NOM FITXER: IMATGES.dwg

29/04/2022





IMATGE FAÇANA I COBERTA

Transports Metropolitans de Barcelona

AUTOR DEL PROJECTE
SOLDEVILA SOLDEVILA SOLDEVILA ARQUITECTES
av. castanyers núm 11, 08916, badalona, tel-fax 933952854, soldevila@soldevilaass.com

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE EXECUTIU DE LA FAÇANA I PÈRGOLES DE L'EDIFICI TCA DE LA COTXERA DE TRANSPORTS DE BARCELONA, SA

ESCALES
A3: 0 0.5 1
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: VISTES

DATA: MARÇ 2022

NÚM: 1.05

NOM FITXER: IMATGES.dwg

29/04/2022

6.PC
Plec de Condicions

PC plec condicions

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

- Sobre els components
- Sobre l'execució
- Sobre el control de l'obra acabada
- Sobre normativa vigent

1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

- SISTEMA SUSTENTACIÓ
- SISTEMA ESTRUCTURA
  - SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA
    - 1 ESTRUCTURES D'ACER
- SISTEMA ENVOLVENT
  - SUBSISTEMA COBERTES
    - 1 COBERTES PLANES
    - 2 COBERTES INCLINADES
    - 3 OBERTURES/LLUERNARIS
      - 3.1 Claraboies transitables
  - SUBSISTEMA FAÇANES
    - 1 TANCAMENTS
      - 1.1 Façanes industrialitzades
    - 2 OBERTURES
      - 2.1 Proteccions solars
        - 2.1.1 Gelosies
  - SUBSISTEMA DEFENSES
    - 1 BARANES
    - 2 REIXES
- SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS
  - SUBSISTEMA PARTICIONS
    - 1 FUSTERIES INTERIORS
      - 1.1 Portes tallafocs
  - SUBSISTEMA PAVIMENTS
    - 1 CONTINUS
- SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL.LACIONS
  - SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL
    - 1 IL.LUMINACIÓ
      - 1.1 Interior
  - SUBSISTEMA EVACUACIÓ
    - 1 LIQUIDS
      - 1.1 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials
  - SUBSISTEMA SEGURETAT
    - 1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
    - 2 PROTECCIÓ AL LLAMP
    - 3 PROTECCIÓ CONTRA INTRUSIÓ
  - SUBSISTEMA ENERGIES RENOVABLES I ALTA EFICIÈNCIA
    - 1 SOLAR FOTOVOLTAICA
- SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 5.2** *Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials*, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el ***marcatge CE****, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.*

2. Els nous productes de la construcció i nous materials que s'incorporin al projecte disposaran del ***certificat de la declaració ambiental de producte*** *(DAP) i* ***ISO 14001****.*

2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.2** *Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes.* Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:

a) els documents d'origen, full de subministrament ;

b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i

c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i

b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.

2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

*1.Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.*

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en **l'article 7.1** *Condicions en l'execució de les obres. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.3** *Control d'execució de l'obra. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a **l'article 7.4** *Condicions de l'obra acabada. Generalitats*. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Caldrà realitzar la valorització dels residus per sobre del 95%.

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del *Ministerio de la Vivienda* (BOE: 24/3/71): *"Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación"*, estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les *normes* sobre la construcció. Així doncs, en el present plec 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.

A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES D'ACER

Conjunt d'elements d'acer que conformen una estructura destinada a garantir la resistència mecànica, l'estabilitat i l'aptitud al servei, inclosa la durabilitat per a qualsevol tipus d'edifici. Realitzat amb perfils d'acer laminats en calent, perfils d'acer conformats en fred o calent, utilitzats directament o formant peces compostes. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals segons CTE DB SE-A Seguretat estructural. Acer, mantenint, a més, la resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les exigències de seguretat en cas d'incendi., segons CTE DB SI , seguretat en cas d'incendi. Els tipus d'elements a les estructures d'acer poden ser: pilars, bigues i biguetes, llindes, traves, encavallades, corretges i tots els elements d'ancoratge i auxiliars de l'estructura d'acer.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-A, DB SI-6, DB SI-Annex D. Resistència al foc dels elements d'acer, DB HS 1, DB HE 1.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

Components

Perfils i xapes d'acer laminat en calent
Perfils foradats d'acer laminat en calent
Perfils i plaques conformats en fred
Reblons d'acer de cap esfèric, de cap bombejat o de capota plana.
Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència
Soldadures
Cordons i cables
Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer.

Característiques tècniques mínimes

Acers en xapes i perfils. Característiques mecàniques mínimes dels acers, segons UNE EN 10025, 10210-1:1994 i 10219-1:1998. *Perfils i xapes d'acer laminat en calent.* De les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, així com de les sèries L, LD. T, rodó, quadrat o rectangle.
Perfils foradats d'acer laminat en calent. De les sèries rodó, quadrat o rectangle. *Perfils i plaques conformats en fred.* De les sèries L, LD, U, C , Z, o Omega.
Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència. El moment torsor del collat, la disposició dels forats i el seu diàmetre ha d'ésser l'indicat per la D.F. Característiques mecàniques dels acers dels cargols ordinaris segon (CTE-DB SE-A 4.3).
Soldadures. Realitzades per arc elèctric amb resistència a tracció del metall dipositat més gran que 37, 42 o 52 kg/mm² .
Cordons i cables. Formats per diversos filferros d'acer enrotllats helicoidalment de forma regular, els acers utilitzats tindran entre 70 i 200 kg/m² de resistència. Es pendran precaucions només en cas d'unions entre xapes de gran espessor.
Materials de protecció i/o recobriment per a la previsió de la corrosió de l'acer. Especificacions de durabilitat segons UNE ENV 1090-1:1997
Ductilitat. Comprovada segons les temperatures a que estarà sotmesa l'estructura en funció del seu emplaçament.

Control i acceptació

En el cas de materials avalats pel certificat del fabricant, el control serà una relació entre l'element i el seu certificat d'origen. Quan no sigui així, s'establirà un procediment mitjançant assaigs per un laboratori independent, o en solucions de caràcter singular les recomanacions o normatives de prestigi reconegut. (CTE-DB SE-A 12.3).

Execució

Condicions prèvies

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Condicions de manipulació i emmagatzematge

S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danys en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.

Fases d'execució

Preparació de la zona de treball
Replanteig i marcat d'eixos
Col.locació i fixació provisional de la peça
Aplomat i nivellació definitius
Execució de les unions per soldadura. Es realitzarà un pla de soldatge on s'inclouran: els talls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, les especificacions sobre el procés i la seqüència de soldadura. Els tipus de soldadura són: Per punts, en angle, a topall i en tap i trau.(CTE-DB SE-A 10.3). Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura > 0°C. Els components han d'estar correctament fixats. Les superfícies i vores han de ser les apropiades pel procés de soldat, exemptes d'humitat, de fissures, d'entelladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Execució de les unions amb cargols. Els forats pels cargols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona pasada.
Recobriment superficial. Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobriment de les estructures d'acer són: galvanització i pintura. *En el procés de galvanització.* Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o adollat abans de ser pintades. *En el procés de pintat.* Abans de començar, es comprovarà que les superfícies i pintures compleixen els requisits del fabricant. Pintat amb capes d'imprimació antioxidant i anticorrosiu. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció, sempre en un to diferent, segons les especificacions de la D.F. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. No es pintaran els cargols galvanitzats o amb protecció antiòxid.
Toleràncies d'execució (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària <= 30m: Tolerància total ±20mm. Nivell superior del pla del pis ± 5mm. Distància entre pilars consecutius ±15mm. Distància entre bigues consecutives ±20mm. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. Vh= 0,07m. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga e0<=5mm. En plaques base i pilars e1 i e2 <= 5mm.

Control i acceptació

Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTE-DB SE-A 12.4).
Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5).
Toleràncies de fabricació (CTE-DB SE-A 11.1). Perfils amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçària. Seccions amb caixó: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor: L/1000 ó 3mm, Contrafletxa L/1000 ó 6mm. Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

Amidament i abonament

kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.
Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

1 COBERTES PLANES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors. La coberta té com a objectiu separar, connectar i filtrar l'interior de l'exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, segons CTE DB-HE HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB-HS HS1 protecció enfront de la humitat CTE DB-HS HS5 evacuació d'aigües.

Podem trobar els tipus següents: *Coberta transitable no ventilada*, pot ser convencional o invertida segons la disposició dels seus components. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 15%, segons l'ús al qual estigui destinat, trànsit de vianants o trànsit de vehicles.

Coberta ajardinada, coberta que està formada per una capa de terra de plantació i la pròpia vegetació, essent no ventilada.
Coberta no transitable no ventilada, pot ser convencional o invertida, segons la disposició dels seus components, amb protecció de grava o de làmina autoprotegida. La pendent estarà comprès entre l'1% i el 5%.
Coberta transitable, pot ser ventilada i amb enrajolat fix. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 3%, recomanant-se el 3% en cobertes destinades al trànsit de vianants.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resitència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.
Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.
Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.
UNE
UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor, capa d'impermeabilització, capa separadora, capa drenant, terra de plantació (coberta ajardinada) i capa de protecció.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de formació de pendents. Podrà realitzar-se amb formigons alleugerits o formigons d'àrids lleugers amb capa de regularització d'gruix 2-3 cm de morter de ciment, amb acabat remolinat; amb argila expandida estabilitzada superficialment amb beurada de ciment; amb morter de ciment. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients, i una constitució adequada per la fixació de la resta dels components. La superfície serà llisa, uniforme i sense irregularitats que puguin punxonar la làmina impermeabilitzant. A la coberta transitable ventilada, el sistema de formació de pendents podrà realitzar-se a partir d'envans constituïts per peces prefabricades o maons (envanets de sostremort), superposats de plaques ceràmiques encadellades o de maons buits segons CTE-DB HS-1, taula 2.10.
Barrera de vapor. El material ha de ser el mateix que el de la capa d'impermeabilització o compatible amb ella. Poden ser de dos tipus: les de baixes prestacions (film de polietilè) i les d'altes prestacions (làmina de oxiasfalt o de betum modificat amb armadura d'alumini, làmina de PVC, làmina de EPDM). Segons CTE-DB HS-1, punt 2.4.3.5.
Aïllant tèrmic. Pot ser de llanes minerals com fibra de vidre o llana de roca, poliestirè expandit, poliestirè extruït, poliuretà, perlita de cel·lulosa, suro aglomerat, etc... Ha de tenir una cohesió i una estabilitat suficient per a proporcionar al sistema la solidesa necessària enfront sol·licitacions mecàniques. Estabilitat dimensional, resistència a l'aixafada. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor de 0,06W/mk a 10ºC. El seu gruix es determinarà segons les exigències del CTE-DB HE1; DB HS 1, punt 2.4.3.2.
Capa de impermeabilització. La impermeabilització pot ser de material bituminós o bituminós modificat; com poli (clorur de vinil) plastificat, etc... No serà necessària en condicions d'ús normal, tret que s'inclogui a la D.T. Si que serà necessària en els casos de risc de condensació alta. Haurà de suportar temperatures extremes, no serà alterable per l'acció de microorganismes i prestarà la resistència al punxonament exigible. No utilitzar en la mateixa làmina materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat. No utilitzar en la mateixa làmina oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP) que no siguin específicament compatibles amb elles. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat i betums asfàltics, tret que el PVC sigui especialment formulat per a ser compatible amb l'asfalt. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat amb les escumes rígides de poliestirè o amb les escumes rígides de poliuretà. A la coberta no transitable preferentment s'utilitzaran graves de cantell rodat. El material que forma la capa ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes. La grava pot ser solta o aglomerada amb morter. Es podran utilitzar graves procedents de matxuca . Per a passadissos i zones de treball, lloses mixtes prefabricades compostes per una capa superficial de morter, terratzo, àrid rentat o altres, amb aplanat de poliestirè extrusionat. També pot ser una làmina autoprotegida, amb enrajolat fix o amb enrajolat flotant. Pot realitzar-se amb rajoles autoportants sobre suports telescòpics concebuts i fabricats expressament per a aquesta fi. Els suports disposaran d'una plataforma de suport que reparteixi la càrrega i sobrecàrrega sobre la làmina impermeable sense risc de punxonament. En coberta no transitable, si es tracta d'una capa de grava, aquesta ha d'estar neta i sense substàncies estranyes. La seva grandària ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm. Segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.4.
Capa separadora. Podran ser feltres de fibra de vidre o de polièster, o films de polietilè. Productes antiarrels (coberta ajardinada), constituïts per quitrà d'hulla, derivats del quitrà com brea o productes químics antiarrels. Hauria de utilitzar-se quan existeixin incompatibilitats entre l'aïllament i les làmines impermeabilitzants. Quan tingui funció antiadherent i antipunxant podrà ser: geotèxtil de polièster o geotèxtil de polipropilè. Quan es pretenguin les dues funcions (desolidarització i resistència a punxonament) s'utilitzaran feltres antipunxonament no permeables, o bé dues capes superposades, la superior de desolidarització i la inferior d'antipunxonament (feltre de polièster o polipropilè tractat amb impregnació impermeable). segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.5.
Capa drenant. (coberta ajardinada) Grava i sorra de riu. La grava estarà exempta de substàncies estranyes, la sorra de riu serà de granulometria contínua, seca, neta i grandària màxima del gra 5 mm.
Terra de plantació (coberta ajardinada). Barreja formada per parts iguals en volum de terra franca de jardí, terra vegetal, sorra de riu, bruc i torba podent addicionar-se per a reduir pes fins a un 10% d'alleugerants: poliestirè expandit en boles o vermiculita.
Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canalons, albellons, baixants i sobreeixidors. L'albelló o el canaló ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d'impermeabilització que s'utilitzi i ha de disposar d'una ala de 10 cm d'amplada com a mínim a la vora superior. Han d'estar proveïts d'un element de protecció per a retenir els sòlids que puguin obturar el baixant. Segons CTE-DB HS 5).

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb allò indicat a la D.T. Es farà la identificació en funció del material del fabricant, tipus, dosificació, densitat, classe de producte, gruix mínim, dimensions i pes mínim.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor i capes separadores, capa d'impermeabilització amb làmines o material bituminós, capa de protecció. materials ceràmics.

Execució

Condicions prèvies

Els paraments verticals es trobaran acabats. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, compatibilitat amb els moviments del sistema i compatibilitat química amb els components de la coberta. El suport base ha de ser uniforme, estar net i sense cossos estranys. La làmina impermeable ha d'evitar el contacte de les làmines impermeabilitzants bituminoses, de plàstic o de cautxú, amb petrolis, olis, grasses i dissolvents. Per a la funció de desolidarització s'utilitzaran productes no permeables a l'abeurada de morters i formigons. Se suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan les temperatures siguin inferiors a 5ºC es comprovarà es poden dur a terme els treballs d'acord amb el material a aplicar.

Els accessos i obertures que estiguin situats en el parament vertical es realitzaran disposant un desnivell de 2 cm d'altura com a mínim per sobre de la protecció de la coberta, protegit amb un impermeabilitzant que ho cobreixi i ascendeixi pels laterals del buit fins a una altura de 15cm com a mínim per sobre d'aquest desnivell, o disposant-los reculats respecte del parament vertical 1 m com a mínim.

Els accessos i les obertures situats en el parament horitzontal de la coberta es realitzaran disposant al voltant del buit un ampit d'una altura per sobre de la protecció de la coberta de 20 cm com a mínim i impermeabilitzat.

Les juntes han d'afectar a les diferents capes de la coberta a partir de l'element que serveix de suport resistent. Les vores de les juntes han de ser amb cairell rom, amb un angle de 45º i l'amplària de la junta ha de ser major que 3 cm. La distància entre les juntes ha de ser com a màxim 15 m. Quan la distància entre juntes de dilatació de l'edifici sigui major de 15 m es realitzaran juntes de coberta, l'amplada no haurà de ser inferior a 15 mm i també hauria d'haver-n'hi al voltant dels elements sobresortints. A les juntes s'ha de col·locar un segellant. El segellat ha de quedar enrasat amb la superfície de la capa de protecció de la coberta. Les juntes de dilatació del paviment es segellaran amb un màstic plàstic no contaminant, havent-se realitzat prèviament la neteja dels cantells de les rajoles.

Per que l'aigua de les precipitacions no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització s'ha de realitzar mitjançant regata de 3x3 cm com a mínim, en la que ha de rebre's la impermeabilització amb morter en bisell, o mitjançant una reculada amb una profunditat major que 5 cm, i l'altura per sobre de la protecció de la coberta ha de ser major que 20 cm, o mitjançant un perfil metàl·lic inoxidable proveït d'una pestanya, almenys en la seva part superior. Quan es tracti de cobertes transitables, a més de l'esmentat anteriorment, la làmina en el seu lliurament als paraments quedarà protegida de la intempèrie i del trànsit, per un sòcol. En els casos en que la làmina hagi de quedar exposada a la intempèrie serà de làmina autoprotegida o formulada per a la intempèrie.

En la trobada de la coberta amb la vora lateral ha de realitzar-se perllongant la impermeabilització 5 cm com a mínim sobre el front del ràfec o el parament o disposant un perfil angular amb l'ala horitzontal, que ha de tenir una amplària major que 10 cm.

S'ubicaran com a mínim dues buneres a cobertes, patis oberts,etc... Segons CTE DB-HS5.

El nombre de punts de recollida ha de ser suficient per tal que no hi hagin desnivells >150 mm i pendents màxims del 0,5%, i per evitar una sobrecàrrega excessiva de la coberta. Quan per raons de disseny no s'instal·lin punts de recollida s'hauria de preveure algun mètode d'evacuació de les aigües de precipitació, com podrien ser sobreeixidors.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents. Els baixants es protegiran amb para graves per impedir la seva obstrucció durant l'execució del sistema de pendents. El pendent recomanat és el màxim possible, sempre que quedi garantida la permanència de la capa de grava en el gruix necessari per a la protecció i llast del sistema. El seu gruix estarà comprès entre 2 cm i 30 cm; en cas d'excedir el màxim, es recorrerà a una capa de difusió de vapor o xemeneies de ventilació. La inclinació de la formació de pendents quedarà condicionada, en el cas de cobertes amb paviment flotant i a la capacitat de regulació dels suports de les rajoles (resistència i estabilitat). Es rebaixarà al voltant dels albellons. El sistema de formació de pendents quedarà interromput per les juntes estructurals de l'edifici i per les juntes de dilatació. Abans de rebre la capa d'impermeabilització l'aspecte del suport serà sec i també estarà sec en el seu gruix. *Coberta transitable no ventilada.* El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% per a vianants i l'1 i el 15% per a vehicles. *Coberta ajardinada.* El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5%. *Coberta no transitable.* Si la protecció és amb grava el pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% i si és amb làmina autoprotegida estarà comprès entre l'1 i el 5%. *Coberta transitable ventilada.* El gruix del sistema de formació de pendents serà de 2 cm com a mínim. Es rebaixarà al voltant dels albellons. Quedarà interrompuda en les juntes estructurals de l'edifici i en les auxiliars de dilatació. La cambra d'aire haurà de permetre la difusió del vapor d'aigua a través de les obertures disposades a l'exterior, de manera que es garanteixi la ventilació creuada situant les sortides d'aire 30 cm per sobre de les entrades, i es disposen enfrontades.
Barrera de vapor. Es col·locarà immediatament damunt del sistema de formació de pendent quan es prevegi que puguin haver-hi condensacions. La barrera de vapor ascendirà pels laterals i s'adherirà mitjançant soldadura a la làmina impermeabilitzant. Quan s'emprin les làmines de baixes prestacions, no serà necessària la soldadura d'encavalcament entre peces ni la soldadura amb la làmina impermeable. Per les làmines d'altes prestacions ha d'estendre's sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament tèrmic. Segons CTE-DB HE1 Limitació de la demanda energètica
Capa separadora. Haurà d'intercalar-se una capa separadora per a evitar el risc de punxonament de la làmina impermeable. Serà necessària quan s'empri impermeabilització amb làmines de PVC plastificat sobre panells, com el poliestirè, que provoquin la migració de plastificants del PVC, quan la impermeabilització sigui amb làmines de PVC amb soldadura en fred o de EPDM, sobre panells aïllants sintètics o quan la impermeabilització sigui amb làmines asfàltiques aplicades amb bufador sobre qualsevol panell d'aïllament tèrmic, excepte els classificats com A1 i A2-s1,d0 .
Aïllament tèrmic. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable.
Capa de impermeabilització. Els paraments on ha d'anar col·locada la impermeabilització, han d'adequar-se i preparar-se per a assegurar que resulti correctament adherida i amb junta estanca. Hauran de preparar-se amb esquerdejat, mestrejat o remolinat. La capa d'impermeabilització quedarà desolidaritzada del suport, i de la capa de protecció només en el perímetre i en els punts singulars. Les condicions exigides són: estabilitat dimensional, compatibilitat amb els elements que es col·locaran a sobre, superfície llisa i de formes suaus, pendent adequat i humitat limitada. La impermeabilització ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Els encavalcaments s'han de realitzar en el mateix sentit que el corrent de l'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina impermeabilitzant. Quan la impermeabilització sigui bituminosa, s'emprarà sistema bicapa, alternant les armadures per assegurar l'estabilitat dimensional i la resistència al punxonament. Quan la impermeabilització sigui de material bituminós o bituminós modificat i quan el pendent sigui major del 15%, han d'utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. Si el pendent està comprès entre el 5 i el 15%, han d'usar-se sistemes adherits.

Producte antiarrels (coberta ajardinada). Es col·locarà fins arribar a la part superior de la capa de terra.
Capa drenant (coberta ajardinada). El gruix mínim de la capa de grava serà de 5 cm i servirà de primera base a la capa filtrant. La sorra de riu tindrà un gruix mínim de 3 cm i s'estendrà uniformement sobre la capa de grava. Les conduccions dels recs per aspersió fins als ruixadors es realitzaran per la capa drenant. Les instal·lacions que hagin de discórrer pel terrat han de realitzar-se, preferentment, per les zones perimetrals evitant el seu pas pels vessants.
Terra de plantació (coberta ajardinada). Es recomana que la profunditat de terra vegetal estigui compresa entre 20 i 50 cm. Els tipus de plantes que precisin major profunditat han de situar-se en zones de superfície aproximadament igual a l'ocupada per la projecció de la seva copa i pròximes als eixos dels suports de l'estructura. Es triaran preferentment espècies de creixement lent i que la seva altura no excedeixi els 6m. Els camins per als vianants disposats en les superfícies ajardinades poden realitzar-se amb sorra en una profunditat igual a la de la terra vegetal, separant-la d'aquesta per elements com murets de pedra maó o lloses de pissarra.
Capa de protecció. Amb protecció de grava. S'extremaran les mesures amb àrids de matxucat per a evitar riscos de punxonament. Els gruixos no podran ser menors de 5 cm i variaran en funció del tipus de coberta i l'altura de l'edifici, sempre tenint en compte que les cantonades aniran més llastrades que les vores i aquestes més que la zona central. Gruix de la capa ± 10 cm. *Amb enrajolat fix.* S'evitarà la col·locació a testa de les peces i s'estabiliran les juntes de dilatació necessàries per a prevenir les tensions d'origen tèrmic. Per a la realització de les juntes entre peces s'emprarà material de presa, les peces aniran col·locades sobre solera de 25 mm com a mínim, estesa sobre la capa separadora. *Amb enrajolat flotant.* Les peces sobre suports en enrajolat flotant han de disposar-se horitzontalment. Les peces o rajoles han de col·locar-se amb junta oberta. Les rajoles permetran, mitjançant una estructura porosa o per col·locació amb junta oberta, el flux d'aigua de pluja cap al pla inclinat de vessament, de manera que no es produeixin entollaments. *Amb capa de trànsit.* Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui en calent directament sobre la impermeabilització, el gruix mínim ha de ser 8 cm. Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter que hi haurà sobre la impermeabilització, s'ha de col·locar entre aquestes dues capes una capa separadora per evitar-ne l'adherència de 4cm gruix com a màxim i armada de tal manera que s'eviti la seva fissuració.
Sistema d'evacuació d'aigües. La trobada entre la làmina impermeabilitzant i el baixant es resoldrà amb una peça especialment dissenyada i fabricada per a aquest ús, i compatible amb el tipus de impermeabilització escollit. Els albellons tindran un dispositiu de retenció dels sòlids amb elements que sobresurtin del nivell de la capa de formació de pendents per tal de minorar el risc d'obturació. Es realitzaran pous de registre per a facilitar la neteja i manteniment dels desguassos L'element que serveix de suport a la impermeabilització ha de rebaixar-se al voltant dels albellons o en tot el perímetre dels canalons. La impermeabilització ha de perllongar-se 10 cm com a mínim per sobre de les ales. La unió de la impermeabilitzant amb l'albelló o el canaló ha de ser estanca. Quan l'albelló es disposi a la part horitzontal de la coberta, ha de situar-se separat com a mínim 50 cm de les trobades amb els paraments verticals o amb qualsevol altre element que sobresurti de la coberta. La vora superior de l'albelló ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta. Quan l'albelló es disposi en un parament vertical, la seva secció ha de ser rectangular. Quan es disposi un canaló a la part superior ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta i ha d'estar fixat a l'element que serveix de suport. El suport de la impermeabilització al voltant dels albellons haurà de rebaixar-se, com a mínim, 15 mm per tal d'evitar que els solapaments entre les làmines i la peça especial no remuntin el nivell de vessament de la làmina, fet que provocaria entollaments. Els albellons es situen preferentment centrats entre els vessants o faldons per a evitar pendents excessius. En tot cas, separats almenys 0,5 m dels elements sobresortints i 1 m dels racons o cantons.

Control i acceptació

Sistema de formació de pendents d'adequació a la D.T. Les juntes de coberta distanciades menys de 15 m.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Impermeabilització, Replanteig (segons el nombre de capes i la forma de col·locació de les làmines), Aïllament tèrmic i Acabats.

Amidament i abonament

m² totalment acabada, amidada en projecció horitzontal. Incloent sistema de formació de pendents, barrera de vapor, aïllant tèrmic, capes separadores, capes de impermeabilització, capa de protecció i punts singulars (evacuació d'aigües, juntes de dilatació), incloent els encavalcaments, part proporcional de minvaments i neteja final. En coberta ajardinada també s'inclou capa drenant, producte antiarrels, terra de plantaciói vegetació. No inclou sistema de reg.

Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en una inundació fins a un nivell de 5 cm per sota del punt més alt del lliurament durant 24 hores (quan no sigui possible la inundació, rec continu de la coberta durant 48 hores). Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanquitat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

2 COBERTES INCLINADES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors, tant en les parts opaques com a les translúcides, i en el que l'element d'acabat de coberta garanteix l'estanquitat. La coberta té com a objectiu: separar, connectar i filtrar interior-exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, garantint el compliment de les normatives actuals CTE DB HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB HS1 protecció enfront de la humitat i CTE DB HS5 evacuació d'aigües. De cobertes inclinades en trobem de forjat inclinat o de forjat horitzontal, ambdós casos poden ser cobertes ventilades o no.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resitència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.
Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.
Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.
UNE.
UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Sistema de formació de pendents, aïllament tèrmic, capa de impermeabilització, teulada, sistema d'evacuació d'aigües i materials auxiliars.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de formació de pendents. Serà necessari quan el suport resistent no tingui el pendent adequat al tipus de protecció i de impermeabilització que s'utilitzi. En coberta sobre forjat horitzontal el sistema podrà ser mitjançant suports a base d'envanets de maó, o placa nervada o nervada de fibrociment. En el cas de suports a base d'envanets de maó, estaran formats per: *taulons* de peces alleugerides encadellades de ceràmica o formigó, rebudes amb pasta de guix, *capa de regularització* de gruix 30 mm amb formigó, grandària màxima de l'àrid 10 mm, acabat remolinat, *estructura metàl·lica* lleugera en funció de la llum i del pendent. I en el cas de placa ondulada o nervada de fibrociment estarà fixada mecànicament a les corretges, encavalcades lateralment una a una i frontalment en una dimensió de com a mínim 30 mm.
Aïllament tèrmic. El material de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i estabilitat suficient per proporcionar al sistema la solidesa necessària davant de les sol·licitacions mecàniques. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor a 0,06 W/m.K a 10ºC i una resistència tèrmica major a 0,25 m2K/W. Generalment s'utilitzaran mantes de llana mineral, panells rígids o panells semirrígids, com perlita expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extruït (XPS), poliuretà (PUR), mantes aglomerades de llana mineral (MW), Poliisocianurat (PIR). Segons CTE DB HE1.
Capa de impermeabilització. Pot ser recomanable la seva utilització en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes exposades a efectes combinats de pluja i vent. Per aquesta funció s'utilitzaran làmines asfàltiques o altres làmines que no plantegin dificultats de fixació al sistema de formació de pendents, ni presentin problemes d'adherència per les teules. Resulta innecessària la seva utilització quan la capa sota la teula estigui construïda per xapes ondulades o nervades encavalcades, o altres elements que prestin similars condicions d'estanquitat. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina. Amb materials bituminosos i bituminosos modificats, les làmines podran ser d'oxiasfalt o de betum modificat, amb poli (clorur de vinil) plastificat i amb un sistema de plaques.
Teulada. Per la rebuda de les teules sobre suports continus es podrà utilitzar: morter de calç hidràulica, morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius, segons especificacions del fabricant del sistema. Per panells de poliestirè extruït, podran rebre's amb morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius compatibles amb l'aïllament, teules corbes o mixtes. La teulada podrà ser: de teula mixta de formigó, de teula ceràmica corba, de teula ceràmica plana o mixta.
Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canalons, albellons i sobreeixidors, dimensionats segons el càlcul descrit en la normativa del CTE DB-HS 5. El sistema podrà ser vist o ocult. Durant l'emmagatzematge i transport dels diferents components, s'evitaran deformacions per incidència dels agents atmosfèrics, d'esforços violents o cops, per a això s'interposaran lones o sacs. Els apilaments de cada tipus de material es formaran i explotaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, evitant-se una exposició perllongada del material a la intempèrie, formant els apilaments sobre superfícies no contaminants i evitant les barreges de materials de diferents tipus.
Materials auxiliars. Morters, llates d'empostissat de fusta o metàl·liques, fixacions.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Aïllament tèrmic, Teules ceràmiques o de ciment, Plaques ondulades, Nervades i planes, Capa de impermeabilització.

Execució

Condicions prèvies

La superfície del forjat ha de ser uniforme, plana, estar neta i sense cossos estranys per la correcta recepció de la impermeabilització, segons CTE DB HS1 punt 5.1.4.1. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. A la D.T. es faran notar les especificacions relatives al tipus de teula (corba o plana, ceràmica o de formigó, dimensions, color, textura), també s'especificarà la disposició de les teules en el suport (encavalcaments frontal i lateral, rebut, sistema de fixació, etc.) i el pendent dels vessants. Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, i es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan la formació de pendents sigui l'element que serveix de suport de la impermeabilització, la seva superfície ha de ser uniforme i neta, a més a més el material que ho constitueix ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma de la unió.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques. La seva constitució ha de ser l'adequada per la rebuda o fixació dels altres components. En funció del tipus de protecció, quan no hi hagi capa de impermeabilització, haurà de tenir un pendent mínim cap als elements d'evacuació d'aigua, segons la taula 2.10 del CTE DB HS1. Garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, el sistema de formació de pendents. La superfície per a suport de llates d'empostissar i panells aïllants serà plana i sense irregularitats que puguin dificultar la fixació dels mateixos. La seva constitució permetrà l'ancoratge mecànic de les llates d'empostissar. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal.* En el cas de realitzar el pendent amb envanets de sostre mort, el tauler de tancament superior de la cambra d'aire haurà d'assegurar-se davant el risc de lliscament, especialment amb pendents pronunciats; alhora haurà de quedar independent dels elements sobresortints de la coberta i amb les juntes de dilatació necessàries per tal d'evitar tensions de contracció i dilatació, tant per retracció com per oscil·lacions de la temperatura. Ho podem fer amb envanets de sostre mort rematats amb tauler de peces alleugerides (ceràmiques o de formigó) acabades amb capa de regularització o formigó, o també amb la utilització de panells o plaques prefabricats no permeables a l'aigua, fixats mecànicament, bé sobre corretges recolzades en parets de tres quarts de maó, en bigues metàl·liques o de formigó; o bé sobre entramat de fusta o estructura metàl·lica lleugera. La capa de regularització del tauló, per a fixació mecànica de les teules, tindrà un acabat remolinat, pla i sense resalts que dificultin la disposició correcta de les llates d'empostissar o llistons. Quan el suport de la teulada estigui constituït per plaques ondulades o nervades, es tindran en compte l'encavalcament frontal entre plaques, que serà de 150 mm, i l'encavalcament lateral el donarà la forma de la placa i serà d'una ona com a mínim. Les llates d'empostissar metàl·liques per la col·locació de les teules planes o mixtes es fixaran a la distància adequada, que asseguri la punta perfecta, o si escau, l'encavalcament necessari de les teules. Per a teules corbes o mixtes rebudes amb morter, la dimensió i modulació de l'ona o greca de les plaques serà la més adequada a la disposició canal- cobertores de les teules que hagin de utilitzar-se. Quan les plaques i teules corresponguin a un mateix sistema se seguiran les instruccions del fabricant. Les plaques prefabricades, ondulades o grecades, que s'utilitzin per al tancament de la cambra d'aire, aniran fixades mecànicament a les corretges

amb cargols autorroscants i encavalcades entre si, de tal manera tal que es permeti el lliscament necessari per a evitar les tensions d'origen tèrmic.
Aïllament tèrmic. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal.* Podran utilitzar-se mantes o panells semirrígids col·locats sobre el forjat entre els suports de la cambra ventilada. *Coberta de teula sobre forjat inclinat, no ventilat:* En el cas d'emprar llates d'empostissar, el gruix de l'aïllament coincidirà amb el d'aquests. Quan s'utilitzin panells rígids o panells semirrígids per a l'aïllament tèrmic, es col·locaran entre llates d'empostissar de fusta o metàl·lics i adherits al suport mitjançant adhesiu bituminosos. Si els panells rígids són de superfície acanalada estaran disposats amb els canals paral·lels a la direcció del ràfec i fixats mecànicament al suport resistent. *Coberta de teula sobre forjat inclinat, ventilada.* En el cas d'emprar llates d'empostissar, es col·locaran en el sentit del pendent posant-hi així el material aïllant, conformaran la capa d'aeració. L'altura de les llates d'empostissar estarà condicionada pels gruixos de l'aïllant tèrmic i de la capa de aeració. La distància entre llates d'empostissar anirà en funció de l'amplada dels panells, sempre que no excedeixi de 60 cm, en cas contrari, els panells es tallaran a la mida apropiada pel seu màxim aprofitament. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm i sempre quedarà comunicada amb l'exterior.
Capa de impermeabilització. Ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Les diferents capes de la impermeabilització han de col·locar-se en la mateixa direcció i a trencajunts. Els encavalcaments han de quedar en el sentit del corrent d'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. Excepcionalment podrà utilitzar-se en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes especialment exposades a efectes combinats de pluja i vent. Quan el pendent de la coberta sigui major que 15%, han de utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. *Amb materials bituminosos i bituminosos modificats*. Quan el pendent de la coberta estigui comprès entre 5 i 15%, han de utilitzar-se sistemes adherits. Quan es vulgui independitzar el impermeabilitzant de l'element que li serveix de suport per a millorar l'absorció de moviments estructurals, han de utilitzar-se sistemes no adherits. *Amb poli clorur de vinil plastificat* .Quan la coberta no tingui protecció, han de utilitzar-se sistemes adherits o fixats mecànicament. Impermeabilització amb poliolefines. Han de utilitzar-se làmines d'alta flexibilitat. *Impermeabilització amb un sistema de plaques.* L'encavalcament de les plaques ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. Ha de rebre's o fixar-se al suport la quantitat de peces suficient per garantir l' estabilitat depenent del pendent de la coberta, del tipus de peces i de l'encavalcament de les mateixes, així com de la zona geogràfica de l'emplaçament de l'edifici. Quan es decideixi la utilització d'una làmina com impermeabilitzant, anirà simplement encavalcada, tibada, clavada i protegida pel tauler d'aglomerat fenòlic. Quan es decideixi la utilització de làmina asfàltica com impermeabilitzant, aquesta se situarà sobre suport resistent prèviament imprimit amb una emulsió asfàltica, havent de quedar fermament adherida amb bufador i fixada mecànicament amb els llistons o llates d'empostissar.
Cambra d'aire. Durant la construcció de la coberta s'ha d'evitar que caiguin, rebaves de morter i brutícia. Ha de situar-se en el costat exterior de l'aïllant tèrmic i ventilar-se mitjançant un conjunt d'obertures. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm. La cambra d'aire quedarà comunicada amb l'exterior, preferentment pel ràfec i el carener. *En coberta de teula ventilada sobre forjat inclinat.* La cambra d'aire es podrà aconseguir amb les llates d'empostissar únicament o afegint a aquests un entaulat d'aglomerat fenòlic o una xapa ondulada. *En coberta de teula sobre forjat horitzontal.* La cambra ha de permetre la difusió del vapor d'aigua a través d'obertures a l'exterior col·locades de manera que es garanteixi la ventilació creuada. A aquest efecte les sortides d'aire se situaran per sobre de les entrades a la distància màxima que permeti la inclinació de la coberta; les unes i les altres, es disposaran enfrontades; preferentment amb obertures contigües. Les obertures aniran protegides per evitar l'accés d'insectes, aus i rosegadors. Quan es tracti de limitar l'efecte de les condensacions davant condicions climàtiques adverses, a més a més de l'aïllant que se situï sobre el forjat horitzontal, la capa sota teula aportarà l'aïllant tèrmic necessari.
Teulada. Ha de rebre's o fixar-se al suport la quantitat de peces suficient per garantir la seva estabilitat depenent del pendent de la coberta, l'altura màxima de l'aiguavés, el tipus de peces i l'encavalcament de les mateixes, així com de la ubicació de l'edifici. L'encavalcament de les peces ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. No s'admeten per a ús d'habitatge, la col·locació de la teula sense cap adherència quan l'estabilitat de la teulada es fiï exclusivament al propi pes de la teula. *Teules corbes, mixtes i planes, rebudes amb morter.* La rebuda ha de realitzar-se de forma contínua per evitar el trencament de peces en els treballs de manteniment o accés a instal·lacions. En el cas de peces cobertores, aquestes es rebran sempre en ràfecs, careners i vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars. Amb pendents de coberta majors del 70% i zones de màxima intensitat de vent, es fixaran la totalitat de les teules. Quan les condicions ho permetin i si no es fixen la totalitat de les teules, s'alternaran fila i filera. *Teules corbes rebudes amb morter sobre suport de ram de paleta*. Les peces canals es col·locaran totes amb capa de morter o adhesiu sobre el suport. En qualsevol cas, en ràfecs, careners, vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars, es rebran canals i cobertores. Les cobertores deixaran una separació lliure de passada d'aigua comprès entre 30 i 50 mm. *Teules rebudes amb morter sobre panells de poliestirè extruït acanalats*. El pendent no ha d'excedir el 49%. Ha d'existir la correspondència morfològica necessària i les teules han de quedar perfectament encaixades sobre les plaques. Han de rebre totes els teules de ràfecs, careners, vores laterals d'aiguavés, aiguafons, careners i altres punts singulars. *Teules corbes i mixtes rebudes sobre xapes ondulades en els seus diferents formats*. L'acoblament entre la teula i el suport ondulat en els seus diferents formats resulta imprescindible per a l'estabilitat de la teulada. Quan la fixació sigui sobre xapes ondulades mitjançant llates d'empostissar metàl·lics, aquests seran perfils omega de xapa d'acer galvanitzat de 0,60 mm de gruix mínim, col·locades paral·lelament al ràfec. Les fixacions de les teules a les llates d'empostissar metàl·lics es faran amb cargols roscats a la xapa i es realitzaran de la mateixa manera que en el cas de llates d'empostissar de fusta. Tot això es realitzarà segons especificacions del fabricant del sistema. *Teules planes i mixtes fixades mitjançant llistons i llates d'empostissar de fusta o entaulats*. Les llates d'empostissar i llistons de fusta seran de l'escairada que es determini per a cada cas, i es fixaran al suport amb la freqüència necessària tant per assegurar l'estabilitat com per evitar el guerxament. Podran ser de fusta de pi, amb les tensions estabilitzades evitar guerxaments, seca i tractada contra l'atac de fongs i insectes. Els trams de llates d'empostissar o llistons es disposaran amb juntes de 10 mm, fixant ambdós extrems a un costat i a l'altre de la junta. Les llates d'empostissat s'interrompran en les juntes de dilatació de l'edifici i de la coberta. En cas d'existir una capa de regularització de taulers, sobre les quals hagin de fixar-se llistons o llates d'empostissar, tindrà un gruix ≥ 30 mm. Els claus penetraran 25 mm en llates d'empostissar de 50 mm com a mínim. Els claus i cargols per a la fixació seran preferentment de coure o d'acer inoxidable, i els enganxis i claudàtors d'acer inoxidable o acer zincat. S'evitara la utilització d'acer sense tractament anticorrosiu.
Sistema d'evacuació d'aigües. Canalons. Per la formació del canaló s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. S'han de disposar amb pendent de l'1%, com a mínim, cap al desguàs. Les peces de la teulada que aboquen sobre el canaló han de sobresortir 5 cm, com a mínim, sobre el mateix. Quan el canaló sigui vist, s'ha de disposar la vora més propera a la façana de tal manera que quedi per sobre de la vora exterior. Poden ser vistos i ocults. En ambdós casos els canalons es disposaran amb lleuger pendent cap a l'exterior, afavorint el vessament cap a fora, de manera que un embassament ocasional no vessi a l'interior. Per la construcció de canalons de zinc, se soldaran les peces a tot el seu perímetre, les abraçadores a les que se subjectarà la xapa, s'ajustaran a la seva forma i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran a una distància màxima de 50 cm i com a mínim a 15 mm de la línia de teules del ràfec. Quan s'utilitzin sistemes prefabricats, amb acreditació de qualitat o document d'idoneïtat tècnica, se seguiran les instruccions del fabricant. Quan el canaló estigui situat al costat d'un parament vertical els elements de protecció per sota de les peces de la teulada han de disposar-se de tal manera que cobreixin una banda de 10 cm d'amplada com a mínim. Quan la trobada sigui en la part superior i intermèdia del aiguavés, els elements han de cobrir 10 cm d'amplària com a mínim. Cada baixant servirà com a màxim a 20 m de canaló. *Canaletes de recollida*. El ¢ dels albellons de les canaletes de recollida de l'aigua en els murs parcialment estancs ha de ser 110 mm, com a mínim. Els pendents mínims i màxims de la canaleta i el nombre mínim d'albellons en funció del grau de impermeabilitat exigit al mur han de ser els quals s'indiquen en la normativa CTE DB HS1 taula 3.3.

Punts singulars. En la trobada de la coberta amb un parament vertical s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Els elements de protecció han de cobrir com a mínim una banda del parament vertical de 25 cm d'altura per sobre de la teulada. Quan la trobada es produeixi en la part inferior de l'aiguavés, s'ha de disposar un canaló. Quan es produeixi en la part superior o lateral de l'aiguavés, els elements de protecció han de col·locar-se per sobre de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm com a mínim, des de la trobada. *Ràfec.* Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim i mitja peça com a màxim del suport que conforma el ràfec. En la vora lateral han de disposar-se peces especials que volin lateralment més de 5 cm. *Aiguafons.* Han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim sobre l'aiguafons. La separació entre les peces de la teulada dels dos aiguavés ha de ser 20 cm, com a mínim. *Careners.* Han de disposar-se peces especials, que han de solapar 5 cm com a mínim sobre les peces de la teulada d'ambdós aiguavés. Les peces de la teulada de l'última filada horitzontal superior i les de la cumbrera han de fixar-se. Quan no sigui possible el solapament entre les peces d'una cumbrera en un canvi de direcció o en una trobada de careners aquesta trobada ha d'impermeabilitzar-se amb peces. *Lluernaris.* Han d'impermeabilitzar-se les zones del aiguavés que estiguin en contacte amb el cèrcol del lluernari mitjançant elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. En la part inferior del lluernari, els elements de protecció han de col·locar-se per sota de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm, com a mínim, des de la trobada i en la superior per damunt i perllongar-se 10 cm, com a mínim. *Juntes de dilatació.* En el cas d'aiguavés continu de més de 25 m, o quan entre les juntes de l'edifici la distància sigui major de 15 m, s'estudiarà l'oportunitat de formar juntes de coberta, en funció de la teulada i de les condicions climàtiques del lloc.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions d'identificació i assaigs en cadascun dels següents capítols: Formació de aiguavés, Taulers, Impermeabilització, Aïllaments, Tipus de teules, Ràfec, Careners, Lluernaris i Aiguafons.

Amidament i abonament
m² de coberta, totalment acabada, amidada sobre els plànols inclinats i no referida a la seva projecció horitzontal. Incloent els solapaments, part proporcional de minvaments i trencaments, amb tots els accessoris necessaris. Així com col·locació, segellat, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen canalons ni albellons.

Verificació
La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en la inundació per rec continu de la coberta durant 48 hores. Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanqueïtat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

3 OBERTURES - LLUERNARIS

Element prefabricat pel tancament d'obertures, per la il·luminació de locals amb possibilitat de ventilació regulable en cobertes de pendent no superior al 5%. Muntatge de claraboia prefabricada de metacrilat, practicable o no, pel tancament del buit de il·luminació en cobertes.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resistència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.
Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.
Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.
UNE.
UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Cúpula, sòcol, sistema de fixació, membrana impermeabilitzant, bastiment de fusta per la fixació de claraboies col·locat sobre sòcol d'obra, muntatge de lluernari de plaques de policarbonat de 10 mm de gruix, amb suports de perfil d'alumini i junts d'estanquitat, pel a tancament del buit de il·luminació en cobertes.
Característiques tècniques mínimes
Cúpula. De material sintètic termoestable. Ha de ser impermeable i inalterable als agents atmosfèrics.
Sòcol. Pot ser prefabricat de materials de característiques similars als de la cúpula, o de fàbrica realitzada amb totxana i morter. Sòcol prefabricat amb fixacions mecàniques. Pels sòcols d'obra es col·loquen sobre llistó de fusta.
Sistema de fixació. Ha de ser estanc a la pluja.
Membrana impermeabilitzant. Ha de tenir una làmina de superfície autoprotegida.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Materials ceràmics, Impermeabilització,Cúpula, Sòcol de material sintètic i Sistema de fixació.

Execució
Condicions prèvies
El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. No existirà cap incompatibilitat entre el impermeabilitzant de la coberta i el de la claraboia. La coberta estarà en la fase de impermeabilització. Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element. El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.
Fases d'execució
Replanteig.
Sòcol. L'element ha de ser estable i resistent. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. Les cantonades han de quedar travades per filades alternes. Ha de quedar travada a l'obra a les trobades amb altres elements constructius.
Sòcol de fàbrica. Ambdues cares del sòcol haurien d'anar esquerdejades, arrebossat reglejat i remolinades de 1 cm de gruix.

Fixació del sòcol. Claraboia per sòcol prefabricat; el sòcol de la claraboia ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser ≤ 30 cm i sempre una a cada cantonada. Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per evitar condensacions. L'alçada del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta serà ≥ 15 cm. *Claraboia per sòcol d'obra col·locada sobre llistó de fusta;* ha d'estar fixada mecànicament al suport. Entre el sòcol i la claraboia hi ha d'haver un sistema de circulació d'aire per a evitar condensacions. Alçària del punt més baix de la claraboia sobre l'acabat de la coberta ≥15 cm. *Claraboia sense sòcol, col·locada sobre el sostre;* ha d'estar fixada mecànicament al sostre i la distància entre les fixacions ha de ser ≤ 40 cm. La superfície de fixació de la claraboia ha d'estar protegida fins al començament de la volta amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida. La junta de unió entre la capa impermeabilitzant i la volta de la claraboia s'ha de segellar amb betum calent i ha de ser ≥ 4 cm.
Protecció i impermeabilització del sòcol. La membrana impermeabilitzant es col·locarà vorejant el sòcol fins a la cara interior i s'encavalcarà 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. La membrana cobrirà els claus de fixació (en el cas de sòcol prefabricat). Les làmines de impermeabilització es col·locaran encavallades. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina. S'evitaran bosses d'aire a les làmines adherides.
Fixació de la cúpula al sòcol o al sostre, i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions. El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. Les claraboies es distribuiran de manera homogènia sobre la coberta de la zona a il·luminar evitant la coincidència amb els elements estructurals i passarà el mateix amb les juntes de dilatació. *Cúpula.* Quan vagi sobre sòcol de fàbrica anirà fixada als tacs disposats al sòcol interposant les volanderes de goma. En el cas de claraboies amb sòcol prefabricat, es fixarà a la coberta amb claus separats 30 cm. Per a cúpules practicables s'utilitzarà un cèrcol rígid solidari a la cúpula amb ribet de goma pel tancament hermètic amb el sòcol. Durà un dispositiu d'obertura accionable des de l'interior del local que permetrà graduar l'obertura de la claraboia i deixar-la fixa a la posició desitjada. En els locals on puguin produir-se gasos i vapors industrials agressius serà necessari realitzar un estudi especial de protecció de claraboies. Quan puguin produir-se efectes de succió sobre la coberta superiors a 50 kg/m2, es recomana fer un estudi especial de la fixació de la claraboia. Quan siguin previsibles temperatures ambient superiors a 40ºC s'utilitzaran exclusivament claraboies amb sòcol prefabricat. *Bastiment.* Replanteig de la posició i dels elements de fixació del bastiment. Anivellació del bastiment i fixació a l'obra. Retirada dels elements de protecció i repàs dels forats amb massilla. S'ha de muntar amb elements que garanteixin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra. En treure aquests elements de protecció s'han de tapar els forats amb massilla. El bastiment ha de quedar travat a l'obra amb fixacions mecàniques a distàncies ≤ 30 cm.

Control i acceptació

Els materials o unitats d'obra que no s'ajustin a les especificacions haurien de ser retirats o, s'hauria d'enderrocar o reparar la part d'obra afectada.

Amidament i abonament

ut de claraboia col·locada amb cúpula sobre sòcol. Completament acabada D.T. Incloent la part proporcional de minvaments i encavalcades, esquerdejat, arrebossat reglejat i remolinades per ambdues cares per a sòcols de fàbrica, elements especials, protecció durant les obres i neteja final.

3.1 Claraboies transitables

Formació de claraboia trepitjable de peces de vidre emmotllat i premsat, col·locades amb morter de ciment, capaces de suportar sobrecàrregues no superiors a 600 kg/m2, en cobertes planes de pendent no superior al 15%.

Components

Rajola de vidre, junta entre plaques, la resta de components de la instal·lació, armadura en barres corrugades per la formació de claraboies trepitjables, encofrat amb tauler de fusta per la formació de claraboies trepitjables.

Característiques tècniques mínimes

Rajola de vidre. Modelat de vidre amb un mòdul d'elasticitat de 7.300 kg/m2, una transmitància lluminosa del 90%, amb el gruix mínim de les parets de 10 mm. Presentarà dibuix antilliscant a la seva cara trepitjable i cavitat a l'oposada, la superfície lateral haurà d'assegurar l'adherència al formigó.
Junta entre plaques. Planxa de plom de 2,50 mm de gruix, màstic d'aplicació en calent amb base de quitrà i fibra de vidre i segellat que haurà de ser incorruptible i impermeable, compatible amb el vidre i el màstic de replè.
Làmina separadora. Làmina bituminosa de 0,30 cm de gruix.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajola de vidre, Formigó armat i Làmina separadora.

Execució

Condicions prèvies

La resta de l'estructura garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, de placa de vidre i el material màstic de replè.
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. S'ha de col·locar sobre el suport. Abans de començar l'execució de la placa, una làmina bituminosa de gruix ≥0,3 cm que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Fases d'execució

Neteja i preparació de l' encofrat.
Replanteig de les línies dels nervis.
Col·locació de les peces.
Rajoles de formigó translúcid. Les rajoles es distribuiran de manera homogènia en la coberta del local a il·luminar, evitant la coincidència amb les juntes de l'edifici. Cada placa de formigó translúcid estarà sustentada, almenys en dos dels seus costats oposats, per elements estructurals capaços de resistir el pes propi de la placa i les sobrecàrregues previsibles sobre la mateixa. El lliurament mínim de les plaques serà de 8 cm en el suport i la separació entre els modelatges de 5 cm. Es garantirà una fletxa no superior al 1/400 de la llum en les dues direccions.
Formigó armat. El formigó s'estendrà entre els modelats, es col·locaran les armadures, abocant-se després formigó fins a enrasar amb la cara superior de les rajoles. Es compactarà mitjançant picat.
Junta entre plaques. La planxa de plom es col·locarà en el moment del formigonat de les plaques. Els solapaments entre planxes seran de 10 mm.
Làmina separadora. Garantirà la independència de la placa als esforços originats per les deformacions de la resta de l'obra.
Paràmetres de col·locació. Les lloses amb un gruix de 25mm, els nervis perimetrals han de tenir un gruix superior o igual a 13cm, recolzar-se sobre un suport superior o igual a 8cm, amb una alçada del segellat inferior, superior o igual a 1,65cm; les lloses amb un gruix de 50mm, els nervis perimetrals han de tenir un gruix superior o igual a 15cm, recolzades sobre un suport superior o igual a 10cm, amb una alçària del segellat inferior, superior o igual a 2,35cm.
Armadura. Les armadures col·locades han d'estar netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials. Les armadures principals han de ser perpendiculars tant al suport com a les armadures secundàries i han de ser paral·leles al perímetre del suport. Hi ha d'haver una doble armadura en els nervis perimetrals de suport. Les armadures han d'estar subjectades sòlidament entre elles perquè puguin mantenir la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Distància entre les barres i les peces de vidre: >= 2 cm. Recobriment d'armadures: >= 1 cm.
Encofrat. Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació. Ha de ser suficientment estanc per impedir una pèrdua apreciable de pasta entre les juntes. El fons de l'encofrat ha de ser net en el moment de formigonar. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. El número i la separació dels puntals de suport de l'encofrat, ha de ser d'acord amb la càrrega total de l'element a formigonar. Han d'anar degudament travats en ambdós sentits. Els moviments locals de l'encofrat han de ser <= 5 mm, i els moviments del conjunt han de ser inferiors a 1/1000 de la llum. El termini del desencofrat ha de ser el que indiqui la D.F.
Abocada del morter en els nervis. El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc. El conjunt de l'element ha de ser monolític. Les peces han de quedar alineades longitudinalment i transversalment. No hi ha d'haver cap contacte entre l'armadura o el suport metàl·lic i les peces de vidre. El junt perimetral ha d'estar segellat per dues zones, la inferior amb un màstic d'aplicació en calent composat per quitrà i fibra de vidre; i la resta amb un segellat incorruptible, impermeable i compatible amb el vidre i amb el segellat. El morter ha de quedar enrasat amb la cara superior de les peces. Les rajoles i el formigó armat formaran entre si una retícula ortogonal. La superfície total de lluernaris estarà en funció de les coordenades geogràfiques de l'emplaçament, la neteja de l'ambient a l'interior del local i l'altura d'aquest.

Control i acceptació

Els materials o unitats d'obra que no s'ajustin a l'especificat haurien de ser retirats o, s'hauria d'enderrocar o reparar la part d'obra afectada.

Amidament i abonament

m² de solera de modelats trepitjables de vidre premsat. Completament acabada segons projecte. Incloent part la proporcional de minvaments i solapes, encofrat i desencofrat, part proporcional d'elements de dilatació i segellat de juntes, protecció durant les obres i neteja final.
kg d'armadura, de pes calculat segons especificacions de la D.T.

SUBSISTEMA FAÇANES

1 TANCAMENTS

Element construït que tanca o limita un edifici, essent la part opaca de la façana, donant les prestacions de comfort, aïllament i protecció contra la humitat segons CTE DB HE1, Limitació de la demanda energetica, CTE DB HS1 Protecció enfront de la humitat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'edificació. RD. 314/2006. CTE-DB SI. Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HE1. Limitació de la demanda energètica; CTE-DB SE-AE. Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB HS1. Protecció enfront de la humitat, Apartat 2.3. Fachadas; CTE-DB HR. Protecció enfront del soroll.
Norma Básica de la Edificación, NBE-CA-88. BOE. 08/10/1988. Condiciones acústicas de los edificios.
Ley del ruido, Ley 37/2003. BOE. 18/11/2003.
Contaminación acústica. RD. 1513/2005.
Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación. BOE. 13; 11/05/1984.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Façanes industrialitzades

2 OBERTURES

Part semitransparent de l'envolvent tèrmica d'un edifici, practicables o no, que dóna prestacions de lluminositat, confort, ventilació i connexió.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-HE1, Demanda energètica; en relació a al transmitància tèrmica (U), i factor solar (Fs) i permeabilitat a l'aire. CTE-HS1, Impermeabilitat, en relació a la trobada de les façanes amb obertures. CTE DB SU seguretat d'utilització. CTE-DB SE-AE, Document Bàsic Seguretat Estructural-Accions a l'Edificació. CTE- DB HR, Protecció enfront del soroll.
Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D. 21/2006.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios, NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
UNE.
UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985. UNE 85103:1991 Puertas i cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características. UNE 85.222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje, col.locació amb llistó de vidre o amb perfils conformats de neoprè.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

2.1 Proteccions Solars

2.1.1 Gelosies

Proteccions de buits exteriors, formats per cossos opacs (blocs, peces, lamel·les o panells), ancorats directament a l'estructura o a un sistema d'elements verticals i horitzontals fixats a la façana, per a protegir del sol i de les vistes interiors.

Components
Gelosia, ancoratge a façana, morter, lamel·les, panells d'alumini anoditzat i blocs.
Característiques tècniques mínimes
Gelosia. ***Gelosia de blocs,*** el bloc tindrà un volum de buits superior al 33% del total aparent, disposats segons un eix paral·lel a la menor dimensió de la peça, podent ser de material ceràmic o de formigó, i anar o no armades. ***Gelosia de peces***, les peces tindran la forma adequada perquè amb la seva unió, resulti una superfície perforada que dificulti la visió, podent ser d'alumini anoditzat amb gruix mínim de 20 micres en ambient normal o 25 micres si és ambient marí, o d'acer protegit contra la corrosió. ***Gelosia de lamel·les***, estarà formada per una sèrie de lamel·les amatents horitzontal o verticalment que poden ser fixes o orientables, de fibrociment, alumini, PVC, acer, fusta, etc... ***Gelosia de panells***, estarà formada per una sèrie de panells d'alumini anoditzat.
Ancoratge a façana. En cas de gelosia de blocs, aquests es rebran amb morter. En cas de gelosia de peces, lamel·les, o panells, aquests s'uniran a un suport pel seu ancoratge a façana.
Morter. En la confecció de morters, es tindran en compte les característiques dels seus components: calç, sorres, aigües i ciments. No presentaran guerxament, fissures ni deformacions o qualsevol altre defecte apreciable a primera vista i seran prou rígides com per a no entrar en vibració sota l'efecte de càrregues de vent.
Panells d'alumini anoditzat. Alumini, protecció anòdica mínima de 20 micres en exteriors i 25 en ambients marins.
Blocs. Els blocs estaran exempts de taques, eflorescències, escrostaments, esquerdes, trencaments o qualsevol defecte apreciable a primera vista.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Panells d'alumini anoditzat, Morters.
Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen a les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució
Condicions prèvies
Les gelosies no seran elements estructurals i quedaran aïllades per a no afectar els esforços d'altres elements de l'edifici. En la trobada amb un forjat o qualsevol altre element estructural superior, existirà un espai de 2 cm, que s'emplenarà posteriorment amb morter. En les gelosies de panells, el suport estarà format per una sèrie d'elements horitzontals d'alumini anoditzat o acer galvanitzat, proveïts dels elements necessaris pel seu ancoratge a façana, suportant sense deformacions els esforços de vent. En les gelosies de blocs armats, si el buit a tancar està limitat per elements estructurals, s'assegurarà el seu ancoratge disposant elements intermedis. En les gelosies de lamel·les, el suport estarà format per una sèrie de perfils horitzontals i verticals d'acer galvanitzat o alumini anoditzat, essent capaç de suportar els esforços de vent sense deformar-se ni produir vibracions. En les gelosies de peces, el suport estarà format per una sèrie d'elements horitzontals i/o verticals units entre si i compostos per perfils d'alumini anoditzat o acer galvanitzat. Els perfils verticals estaran separats de manera que cada lamel·la tingui, com a mínim, dos punts d'unió. Els buits estaran acabats, fins i tot revestiment interior i aïllament de façana. Es preveurà la compatibilitat entre els materials d'unió entre la gelosia i l'edifici.
Fases d'execució
Gelosia de blocs, humitejat previ dels blocs. En cas de gelosia de blocs armada, es col·locaran 2 rodons cada 60 cm com a màxim i en les juntes perpendiculars a les vores de suport. *Gelosia de peces,* aquestes es fixaran als elements de suport, procurant que no quedin folgances que puguin produir vibracions. *Gelosia de lamel·les*, el suport es fixarà a la façana mitjançant l'ancoratge dels seus elements, procurant que quedin completament aplomats. Les lamel·les es fixaran al suport procurant que no existeixin folgances en la unió que permetin a les lamel·les produir vibracions. *Gelosia de panells*, l'estructura es fixarà a la façana mitjançant l'ancoratge dels seus elements procurant que quedin aplomats. Els panells es fixaran a l'estructura de suport.
Toleràncies admissibles. Gelosia de blocs: Planor ≤ 10mm/2m; Desplom ≤ 3mm/1m; Horitzontalitat ≤ 2 mm/1m. Gruix junta ≤ 1cm.
Gelosia de peces amb panells o de lamel·les: Planor, ≤ 3 mm/m.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Gelosia de blocs armada, Gelosia de peces col·locada, Gelosia de lamel·les i panells. El morter d'unió tindrà la dosificació especificada.

Amidament i abonament
ml de gelosia. Fins i tot sòcol i mà d'obra necessària per la seva col·locació.
m² estructura de suport i ancoratge, totalment acabada.

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranes), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com ara forjats, soleres i murs per a la protecció de persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent alçada.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SU.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components
Bastidor, passamà, entrepilastres, ancoratges i peces especials, normalment en baranes d'alumini per a fixació de pilastres i en baranes amb cargols.
Característiques tècniques mínimes
Bastidor. Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.
Passamans. Reunirà les mateixes condicions exigides a la baranes. En cas d'utilitzar cargols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.
Entrepilastres. Els entrepilastres per a replè dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc..., amb gruix mínim de 5 mm, així mateix podran ser de vidre (armat, temperat o laminat), etc.
Ancoratges. Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant: ***placa aïllada***, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm i per a fixació de baranatge als murs laterals; ***platina contínua***, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat; ***angular continu***, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, o se situïn en la seva cara exterior*; **pota d'agafament***, en baranes d'alumini, per a la fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat mínim 10 cm.
Peça especial. Normalment en baranes d'alumini per la fixació de pilastres i de baranatges amb cargols.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució
Condicions prèvies
Les baranes s'ancoraran a elements resistents com ara forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el gruix d'aquests serà superior a 15 cm. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Per prevenir el fenomen eletroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents: Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat, en cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims a la sèrie galvànica; Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial; Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls; També s'evitaran els següents contactes bimetàl·lics: Zenc amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.
Es dissenyaran segons el punt 3.2 del DB SU, SU-1, Seguretat enfront al risc de caigudes.
Fases d'execució
Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges. Alineada sobre els punts de replanteig, es presentarà i aplomarà amb tornapuntes, fixant-ne provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o cargolat suau. En cas de formigonar els ancoratges es rebran directament; en cas de forjats, murs o amb morter de ciment es rebran als trams previstos. En forjats ja executats s'ancoraran mitjançant tacs d'expansió amb encastament, no menor de 45 mm, i cargols. Cada fixació es realitzarà com a mínim amb dos tacs separats entre si 50 mm. Els ancoratges garantiran la protecció contra embranzides i cops durant tot el procés d'instal·lació. Així mateix mantindran l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport. Es realitzaran, preferiblement, mitjançant plaques, platines o angulars, depenent de l'elecció del sistema i de la distància existent entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, respectant-se les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Quan els entrepilastres i/o passamans siguin desmuntables, es fixaran amb cargols, ribets clavats, o peces d'acoblament desmuntables sempre des de l'interior.
Acabats. El sistema d'ancoratge al mur serà estanc, no originant penetració de l'aigua en el mateix mitjançant segellat i engravat amb morter, de la trobada de la barana amb l'element al que s'ancori. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o tamborets es realitzin en un plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.
Control i acceptació
Es realitzaran dues comprovacions cada 30 m. Es comprovarà que les barreres de protecció tinguin una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona en que es trobin. La força es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura. En aquest cas, la barrera de protecció davant de seients fixos, serà capaç de resistir una força horitzontal a la vora superior de 3 kN/m i simultàniament amb ella, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada a la vora exterior. En les zones de tràfic i aparcament, els plafons o baranes i altres elements que delimitin àrees accessibles per als vehicles han de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de rodatge o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual, es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, no sent inferior a qk = 100 kN.

Amidament i abonament
ml totalment acabat i col·locat. Incloent els passamans i les peces especials.

2 REIXES
Elements de seguretat fixos en buits exteriors constituïts per bastidor, entrepilastres i ancoratges, per a la protecció física de finestres, balconades, portes i locals interiors contra l'entrada de persones estranyes.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components
Bastidor, entrepilastra i sistema d'ancoratge.
Característiques tècniques mínimes
Bastidor. Element estructural format per pilastres i baranatges. Transmet els esforços als quals és sotmesa la reixa als ancoratges.
Entrepilastra. Conjunt d'elements lineals o superficials de tancament entre baranatges i pilastres.
Sistema d'ancoratge. Encastada (patilles), tacs d'expansió i tirafons, etc...
Control i acceptació
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució
Condicions prèvies
Les reixes s'ancoraran a elements resistents (mur, forjat, etc...). Si són ampits de fàbrica el gruix mínim no serà inferior a 15 cm. Els buits en la fàbrica i els seus revestiments estaran acabats. La reixa quedarà aplomada i neta. Les reixes d'acer hauran de portar una protecció anticorrossió mínima de 20 micres en exteriors i de 25 micres en ambient marí.

S'evitaran els següents contactes bimetàl·lics: Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.
Fases d'execució
Replantejar i marcar la situació dels ancoratges, segons s'especifiqui en la D.T.
S'aplomarà i fixarà als paraments mitjançant l'ancoratge dels seus elements, vigilant que quedi completament aplomada. L'ancoratge al mur serà estable i resistent, quedant estanc, no originant penetració d'aigua.

Control i acceptació
Es realitzaran dues comprovacions cada 50 unitats.
Aplomat i anivellat de reixes, segellat o engravat amb morter de la trobada de la reixa amb l'element on s'ancori, comprovació de la fixació (ancoratge) segons especificacions de la D.T.

Amidament i abonament
ut de reixa totalment acabada i col·locada.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 FUSTERIES INTERIORS

Tenen per objectiu el tancament de les obertures interiors, dotant l'edifici de les prestacions d'accés a les diferents dependències. També inclou el tancament d'armaris empotrats.

1.1 Portes tallafocs
Portes amb resistència al foc durant un termini de temps determinant, mantenint les funcions d'integritat i aïllament tèrmic, portes de fulles batents amb eix de gir vertical i portes de fulles corredisses.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SI; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
Classificació dels productes de la construcció i els elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc. R.D. 312/2005
UNE
UNE 85102:1991 EX. Puertas y cancelas deslizantes correderas rectas. Definiciones, clasificación y características.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Porta de fusta o metàl·lica tallafocs amb reblert de material aïllant d'accionament manual o automàtic, bastiment de base, mecanismes i accessoris.
Característiques tècniques mínimes
Sistema de tancament exigit en portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i per evacuació de més de 50persones. Per ocupants habituals amb maneta o polsador, i per ocupants no habituals barra antipànic segons s'estableix en normes UNE-EN 179:2003 VC1, i 1125:2003 VC1.
Execució
Condicions prèvies
Durant el procés de col·locació s'han d'utilitzar uns elements que garanteixin la protecció contra els impactes i uns altres que mantinguin l'escairat fins que el bastiment quedi ben travat. Mecanismes i accessoris. S'ha de col·locar sobre els forats i osques preparats a les fulles de la porta. El muntatge s'ha de fer de manera que no es produeixi una pèrdua d'aïllament a la temperatura al voltant del pany, seguint les instruccions tècniques del fabricant.
Fases d'execució

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.

Replanteig. En el forat de la situació dels elements d'ancoratge.
Fixació. Del bastiment, de les guies i col·locació del full.

Col·locació i ajust dels mecanismes d'obertura tant a la porta com al bastiment.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm, anivellament: ± 1 mm, aplomat: ≤3 mm (enfora)
Control i acceptació
Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst. Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau. Ha de quedar fixat a la fulla per mitjà de cargols.

Portes de fulles batents. El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació (en el cas de més de 50 persones o locals de risc mig i alt) i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació. Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm) El bastiment ha de quedar travat al parament amb platines d'ancoratge, 3 a cada muntant i al travesser, agafades amb morter. La part inferior ha d'estar encastada un mínim de 3 cm en el paviment.
Portes de fulles corredisses. Les guies de recorregut han de quedar horitzontals, per a les portes d'accionament manual, o inclinades amb una pendent cap el punt mitjà de la porta ≥ 2%, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubricants per tal de facilitar el desplaçament de les fulles. Els topalls de recorregut de les guies han de permetre l'obertura total de les fulles, sense disminuir l'amplària real de la via d'evacuació. Els perfils tallafocs del bastiment han d'estar travats al parament pels tres costats, amb platines d'ancoratge a distàncies ≤ 60 cm. La guia ha de quedar sòlidament fixada al suport i en la posició indicada en el plànol de muntatge.
Amidament i Abonament
ut amidada segons les especificacions de la D.T.

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 CONTINUS
Revestiment de sòls en interiors executats de forma continua amb un conglomerant i un material d'addició, podent rebre diferents tipus d'acabat.
Poden ser de formigó, terratzo continu, de morters o de resines sintètiques.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Conglomerant, àrids, aigua, additius en massa, productes d'acabat, pintura, desmoldejant, resina d'acabat, malla electrosoldada de rodons d'acer, làmina impermeable, juntes, materials de revestiment i sistemes de fixació.
Característiques tècniques mínimes
Conglomerant. Ciment. Complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03.
Materials bituminosos. Podran ser de barreja en calent constituïda per un conglomerant bituminós i àrids minerals.
Materials sintètics. Resines sintètiques, etc...
Àrids. La sorra podrà ser de mina, riu, platja rentada, matxucat o barreja d'elles. La grava podrà ser de riu, matxucat o pedrera.
Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.
Additius en massa. Podran ser pigments.
Productes d'acabat. Pintura. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...) o dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminosses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com: cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...). Desmoldejant, servirà de material desencofrant per als motlles o patrons d'imprimir, en cas de paviments continus de formigó amb teixidura "in situ" permetent extreure teixidures de les superfícies de formigó durant el seu procés d'enduriment. No alterarà cap de les propietats del formigó, haurà de ser estable, servirà al formigó com producte impermeabilizante impedint el pas de l'aigua, alhora que dota al formigó de major resistència a la gelada. Així mateix serà un element de guarit que impedirà l'evaporació de l'aigua del formigó.
Resina d'acabat. Haurà de ser incolora, i permetrà ser acolorida en cas de necessitat. Haurà de ser impermeable a l'aigua, resistent a la base, als àcids ambientals, a la calor i als llamps UV (no podrà groguejar en cap cas). Evitarà la formació de fongs i microorganismes. Podrà aplicar-se en superfícies seques o humides, amb fred o calor, podrà repintar-se i disposarà d'una excel·lent rapidesa d'assecat. Realçarà els colors, formes, teixidures i volums dels paviments acabats.
Malla electrosoldada de rodons d'acer.
Làmina impermeable.
Juntes. Pel reomplert de les juntes s'utilitzaran: elastòmers, perfils de PVC, bandes de llautó, etc... Pel segellat de juntes, material elàstic de fàcil introducció en les juntes. Els tapajunts podran ser: perfils o bandes de material metàl·lic o plàstic.
Sistema de fixació.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Conglomerant, Àrids, Material d'addició, Ciments, Aigua i Arenes (àrids).
Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.
Execució.
Condicions prèvies
En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, sobre la superfície del formigó del forjat o solera es donarà una emprimació amb un reg d'emulsió de betum. *En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment,* amb morter de resines sintètiques o morter hidràulic polimèric, s'eliminarà la beurada superficial del formigó del forjat o solera mitjançant gratat amb raspalls metàl·lics. *En cas de paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic,* si el forjat o solera tenen mes de 28 dies, es gratarà la superfície i s'aplicarà una emprimació prèvia, d'acord amb el tipus de suport i el morter a aplicar.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.
UNE. UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
Canal exterior d'acer galvanitzat:
UNE. UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frio. Condiciones técnicas de suministro.
Sobre llit d'assentament de formigó:
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.
UNE. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

1.1 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials
Conjunt d'elements que composen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres.

Components
Tancaments hidràulics: Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.
Tubs de petita evacuació: Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.
Col·lectors: Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.
Baixants: Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de: PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.
Ventilacions: Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.
Canals: Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.
Pericons: Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.
Boneres i reixes de desguàs: Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.
Separador de greixos: S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixin de cuines o garatges.
Sistema de bombeig i sobreelevació: S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.
Vàlvules antiretorn de seguretat: S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.
Característiques tècniques mínimes.
Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.
Control i acceptació
Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.
Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Tancaments hidràulics.
Sifons individuals a cada aparell: Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. Caixa sifònica: Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Bonera sifònica: La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. Pericons sifònics. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Tubs de petita evacuació: El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2,5%. Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Col·lectors: Penjats de sostre. El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió >= 2 kg/cm2. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2%. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
Baixants: El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60º. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub: >= 2. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Ventilacions: La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.
Canals: Generalitats. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. PVC. Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports <=70 cm, entre junts de dilatació <=1200 cm. Planxa. L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports <=50 cm, entre junts de dilatació <=600 cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures. En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm. Peces ceràmiques. Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peca en contacte amb el ràfec ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces: >= 10 cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments. Alineació respecte al plànol de façana: planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total; PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total.
Pericons: Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Boneres: La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. Elements de goma termoplàstica. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Element col·locat amb morter. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
Canal de recollida amb reixa de desguàs: Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric. Reixa. El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. Toleràncies d'execució: guerxament: ± 2 mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.
Separador de greixos: Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.
Sistema de bombeig i sobreelevació: La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament