

Projecte executiu d'instal·lació d'ascensor al Teatre Auditori de Granollers.

Granollers, Abril 2025

ARQUITECTE TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE

David Ruiz Nieto

ÍNDEX DEL PROJECTE

I. MEMÒRIA

Dg. Dades generals

Md. Memòria descriptiva

Mc. Memòria constructiva

Na. Normativa aplicable

(Normativa estatal, autonòmica i municipal)

An. Annexos a la Memòria

An.2 Justificació càlcul estructural

II. PLÀNOLS

III. PLEC DE CONDICIONS

Ptp. Plec de Condicions Tècniques Particulars

IV. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Qd. Quadre de descompostos

Qp. Quadre de preus 1 i 2

Am. Amidaments

Pr. Pressupost

Rp. Resum de pressupost

V. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

Q. Control de Qualitat

GR. Estudi de gestió de residus

SS. Estudi basic de Seguretat i Salut

I. MEMÒRIA

Dg. DADES GENERALS

Clau	Ref.1571-ED-24
Projecte	Projecte executiu d'instal·lació d'ascensor al Teatre Auditori de Granollers
Emplaçament	Carrer Torres i Bages 50 (Granollers)
Promotor	AJUNTAMENT DE GRANOLLERS
Projecte, autor i titulació	David Ruiz Nieto, arquitecte tècnic Servei d'Obres i Projectes de l'Ajuntament de Granollers
Col·laboradors:	David Marí Caudevila, enginyer tècnic
Estudi de seguretat i salut, autor i titulació	David Ruiz Nieto, arquitecte tècnic
Pressupost total (PEC) previst per a l'actuació	Lot 1 113.814,84 euros Lot 2 72.538,44 euros Total 186.353,28 euros
Superfície actuació	12 m2
Termini d'execució de l'obra	26 setmanes
Classificació requerida al contractista	Import inferior a 500.000€ - classificació no necessària
Classificació de l'obra	Obra major

Md. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. Objecte de projecte

2. Antecedents

- 2.1 Condicionant i característiques de l'emplaçament i l'entorn
- 2.2 Dades urbanístiques

3. Descripció del projecte

- 3.1 Descripció general edifici i programa
- 3.2 Característiques i paràmetres generals de la intervenció
- 3.3 Divisió en lots del contracte
- 3.4 Cost estimat de les obres (PEC)
- 3.5 Termini de l'obra

4. Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici

- 4.1 Compliment de barreres arquitectòniques
- 4.2 Compliment del Codi Tècnic de l'Edificació
- 4.3 Compliment DB-SI Seguretat enfront incendis
- 4.4 Compliment relatiu a les normes de seguretat
- 4.5 Compliment del Decret d'Ecoeficiència
- 4.6 Compliment de la normativa de gestió de residus
- 4.7 Compliment DB - SH – SALUBRITAT
- 4.8 Compliment DB - SUA - SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT
- 4.9 Compliment DB - HE – ESTALVI D'ENERGIA

Md. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. Objecte de projecte

Proposta d'instal·lació d'un ascensor a l'exterior del Teatre Auditori de Granollers per millorar l'accessibilitat del públic fins a la planta primera sobre el vestíbul d'accés.

2. Antecedents

2.1. Condicionant i característiques de l'emplaçament i l'entorn

El Teatre Auditori de Granollers TAG és un edifici municipal construït a l'any 1990 obra de l'arquitecte Emili Botey, situat entre els carrers Josep Torres i Bages, Ponent i Espanya a l'interior d'una parcel·la rectangular de 4.471 m².

L'edifici disposa d'una zona per l'ús públic i un altre per l'ús privat administratiu i de gestió del propi equipament. La zona d'ús públic es troba ubicada fent façana amb el carrer Josep Torres i Bages i disposa de dos accessos un a cada extrem d'aquesta façana. La part privada es troba situada a la part posterior de l'edifici i l'accés es realitza pel carrer Ponent a la cantonada amb al carreró posterior, on l'accessibilitat està resolta amb un ascensor accessible.

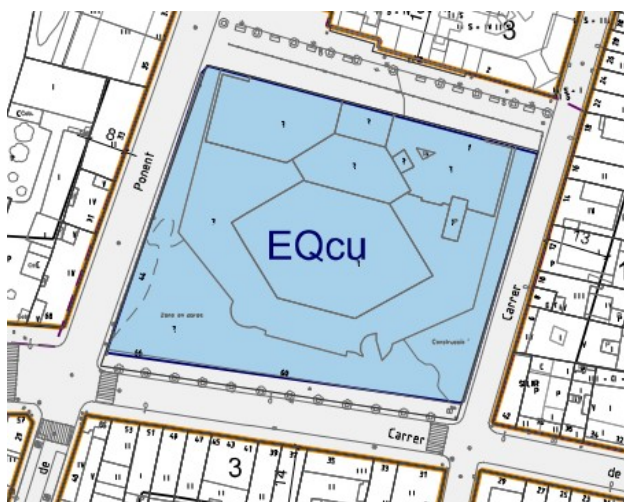
La zona pública de l'equipament compren el vestíbul principal a la planta baixa, la zona de serveis com taquilles, guarda-roba, bar-restaurant, lavabos i accés a platea, tot d'una manera accessible. Des de la planta baixa es pot accedir a la planta primera, mitjançant dues escales situades de manera simètrica en el vestíbul de planta baixa, un espai de vestíbul obert que permet l'accés a la part superior de les butaques de platea i altres serveis.

2.2. Dades urbanístiques

Edifici docent municipal, al carrer Josep Torres i Bages 50

Referència Cadastral de la finca és 0771606DG4007E0001BW.

Qualificació urbanística és sòl urbanitzat d'equipament cultural.



3. Descripció del projecte

3.1. Descripció general i programa

Dins de les millores d'accessibilitat dels equipaments públics de Granollers, (segons normativa vigent: CTE. DB-SUA Seguridad de utilització y accessibilitat) es proposa la instal·lació d'un aparell d'elevació mecànica, que connecti la planta baixa i planta primera de l'espai de vestíbul principal d'accés, per tal de millorar l'accessibilitat i comunicació entre les mateixes.

La ubicació proposada per la implantació de l'ascensor és a l'exterior per evitar ocupar un espai interior útil necessari pel funcionament de l'equipament. Concretament es situarà a l'accés est, en l'espai entre el tancament de vidre i la pantalla exterior de formigó.

3.2. Característiques i paràmetres generals de la intervenció

L'implantació de l'ascensor de dues parades (planta baixa i planta primera) amb una cabina de dimensions 1,10x1,40m adaptada a la normativa d'accessibilitat. L'estructura, tal i com s'ha comentat anteriorment, es situarà a l'exterior de l'edifici, entre el tancament de façana i pantalla exterior de formigó, col·locada pròxima a una de les escales d'accés a planta primera.

Donada la singularitat de l'edifici i de la façana on es situarà l'ascensor es considera necessari que el tancament de l'ascensor i la seva estructura no interfereixin amb els elements constructius originals del Teatre. Per aquest motiu es proposa construir una pell que per forma i material es diferenciï del tancament de façana, concretament un tancament poligonal generant una el·lipse amb panells de vidre laminat texturitzant i il·luminat interiorment amb tires LED.

S'ha escollit com a model tipològic indicatiu de les prestacions necessàries per complir les especificacions del projecte, un ascensor elèctric, sense sala de màquines, un embarcament, capacitat per a 8 persones i 630 Kg de la casa comercial TK Elevators o equivalent.

La cabina s'adapta a les dimensions requerides, alhora que compleix les dimensions per tal d'ésser un ascensor adaptat, amb unes dimensions interiors útils de 1100x1400x2200mm.

Les característiques de l'ascensor seran equivalents a les descrites a continuació:

Modelo. EOX

Tipo de aparato. Sin Cuarto de Máquinas

Característica especial. Normalizados

Situación de la máquina. Ascensor sin cuarto de máquinas

Tracción. Eléctrico Frecuencia Variable

Tipo Máquina. Sin reductor de imanes permanentes

Carga. 630 Kg

Personas. 8

Velocidad. 1 m/s

Recorrido (m). 4.27 m.

Tipo de embarque.	Embarque Frontal
N ° de paradas.	2
Nº de accesos frontales.	2
Nº de accesos a 180º.	0
Tensión de fuerza.	400 v
Red eléctrica de fuerza.	Trifásica
Normativa.	DA 2014/33/UE - RD 203/2016 - EN81-20 & EN81-50
Puertas de pasillo	
Accionamiento Puertas Piso.	Apertura lateral automática de 2 hojas
Acabado de puerta piso.	Acero lacado al horno
Ancho paso libre pta.piso (mm).	900 mm.
Alto paso libre pta.piso (mm).	2000 mm.
Homologación puertas piso.	Parallamas E-120
Mando y Señalización	
Homologación señalización.	EN 81-70
Pulsadores	Relieve y braille
Pulsadores (accesibilidad).	Pulsador de planta baja diferenciado
Pulsadores (registro).	Registro acústico y luminoso
Señalización cabina.	Silver Moon
Componentes señalización cabina.	Pantalla multimedia 7''
Sintetizador de voz.	Si
Señalización piso.	Serie 30 Silver
Componentes señalización piso.	No
Cabina	
Cabina.	C
Ancho de cabina.	1100 mm.
Fondo de cabina.	1400 mm.
Ficha Técnica	
Altura interior de cabina.	2200 mm.
Tipo de decoracion de cabina.	C20 (skinplate White)
Suelo de cabina.	Vinilo

Techo/iluminación de cabina.	LED plate
Espejo en cabina.	Espejo laminado
Pasamanos en cabina.	acero inox. frente a botonera
Puertas de Cabina	
Accionamiento puerta de cabina.	Apertura lateral automática de 2 hojas
Acabado puerta cabina.	Acero lacado al horno
Ancho paso libre pta cabina.	.900 mm.
Alto paso libre pta. cabina.	.2000 mm.
Detector de obstáculo en umbral.	Cortina Luminosa
Maniobra	
Tipo de maniobra.	Selectiva en Bajada
Ahorro energía.	Standby - Sleep Mode
Dispositivos de Rescate.	Automático con apertura de puertas
Hueco	
Ancho de hueco.	1600 mm.
Fondo de hueco.	.1760 mm.
Foso.	450 mm.
RLS (hasta gancho).	3410 mm.

Per a la legalització dels aparells elevadors que hagin de complir el RAE és requisit imprescindible la constitució d'un contracte de manteniment. És necessari tenir un contracte de manteniment adequat per garantir el millor rendiment, disponibilitat i confort de l'aparell al llarg de la seva vida útil.

A més, en aquest aparell elevador, s'haurà d'incloure el subministrament i instal·lació d'un sistema que permeti prescindir d'una línia telefònica fixa a la instal·lació de Teleservei. Les trucades es realitzaran mitjançant una targeta SIM.

Es proposa una estructura metàl·lica autoportant amb un tancament de vidre que estarà retroiluminat. El fossar de l'ascensor es preveu de formigó armat.

Tot i que al projecte s'ha calculat i queda justificada l'estructura metàl·lica de suport de l'ascensor no s'ha pogut portar a terme un càlcul del conjunt del tancament de vidre en forma de closca d'ou per poder considerar la transmissió de forces a través de les juntes verticals segellades amb silicona estructural, per tal d'aprofitar la forma corba del tancament i fer-lo treballar com a membrana. .

Per comprovar el funcionament del conjunt amb les corresponents juntes de silicona estructural caldrà fer un model del conjunt del tancament, que també permetria dimensionar aquestes juntes i analitzar la

compatibilitat de desplaçaments entre els vidres i amb les bigues de formigó que travessen la façana.

La realització d'aquesta tasca està inclosa a les partides de projecte i permetrà acabar d'ajustar les dimensions i seccions de les peces de vidre i estructura de suport.

3.3. Divisió en lots del contracte

L'objecte del contracte es divideix en lots per la realització independent de cadascuna de les seves parts, per facilitar l'accés a la contractació pública a més empreses i principalment a empreses especialitzades en les obres de cadascun dels lots, segons ho recomana la Llei de Contractes 9/2017.

Cada empresa només podrà licitar per un lot, no podent ser adjudicatària de més d'un lot.

Els lots seran aquests:

Lot 1 – Estructura, instal·lacions, ascensor

Comprendrà les feines de desmuntatge dels tancaments de façana i la execució de la fonamentació i estructura metàl·lica de suport de l'ascensor, així com els treballs necessaris d'instal·lació elèctrica per l'alimentació i proteccions de la maquinaria de l'ascensor així com també la instal·lació d'enllumenat sobre les portes d'accés a l'ascensor i enllumenat de la superfície de vidre de tancament exterior del tot el volum.

Comprendrà el subministrament i instal·lació de l'ascensor pròpiament.

Lot 2 – Tancament

Comprendrà el càlcul estructural previ de l'envidrament i posterior subministrament i muntatge del tancament exterior de tot el volum amb vidre.

En l'execució dels lots haurà d'existir una correlació i coordinació entre ells per garantir un resultat final correcte. Per aquest motiu s'hauran de realitzar reunions prèvies a l'inici de les obres amb totes les empreses adjudicatàries dels diferents lots, per coordinar els treballs i les fases de cadascun d'ells, i posteriorment a l'inici reunions de seguiment.

3.4. Cost estimat de les obres (PEC)

El cost de cadascun dels lots és el següent:

Lot 1 – 113.814,84 euros

Lot 2 – 72.538,44 euros

El cost estimat de les obres (PEC amb IVA) de les tasques detallades al projecte és de 186.353,28 euros

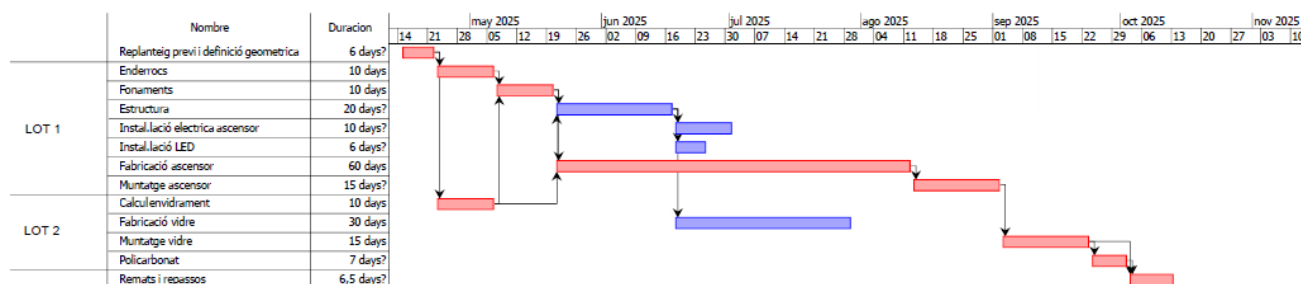
3.5. Termini de l'obra

En el moment que s'adjudiquin la totalitat dels lots per a l'execució de totes i cadascuna de les feines, caldrà realitzar una planificació dels terminis d'execució de les diverses actuacions, per assegurar l'acompliment de terminis i la coordinació entre les diferents tasques.

S'estima un termini d'obra total de 26 setmanes per tots els lots, que hauran d'iniciar-se i finalitzar en el

mateix moment, per aquest motiu no estarà permès ofertar reducció de termini en cap dels lots.

S'adjunta planificació temporal de les obres en diagrama de Gantt.



4. Requisits a complementar per les característiques de l'edifici

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

4.1. Compliment de barreres arquitectòniques

La infraestructura objecte d'aquest projecte compleix els requeriments que estableixen les instruccions i la normativa que són aplicables en la redacció de projectes d'ús públic en matèria de supressió de barreres arquitectòniques.

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

Llei 20/1991 de 25 de Novembre (DOGC: 25/11/91)

CODI ACCESSIBILITAT CATALUNYA

RD 209_2023

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

D.135/95 (DOGC: 24/03/95)

CONDICIONS BÀSIQUES D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ DE LES PERSONES AMB DISCAPACITAT PER A L'ACCÉS I UTILITZACIÓ DELS ESPAIS PÚBLICS URBANITZATS I EDIFICACIONS

RD.505/2007 (BOE 113 de 11/05/2007)

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN CTE DB SU. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN DB SU-1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS (BOE: 23/10/07)

RD.314/2006, de Març de 2006 (BOE 28/06/06)
Modificat pel R.D.1371/2007

4.2. Compliment del Codi Tècnic de l'Edificació

La infraestructura objecte d'aquest projecte compleix els requeriments establerts:

CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN RD.314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), i les

seves correccions d'errades(BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

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

4.3. Compliment DB-SI Seguretat enfront incendis

La infraestructura objecte d'aquest projecte compleix la normativa en els elements constructius afectats per l'actuació, referent a la protecció d'incendis.

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACIÓN
CTE DB SI EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD
EN CASO DE INCENDIO

RD. 314/2006, de 17 de Març de
2006 (BOE 28/06/06). Modificat pel
RD. 1371/2007 (BOE: 23/10/07)

CRITERIOS PARA LA INTERPRETACIÓN Y
APLICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO DB
SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO DEL
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Recopilació de consultes adreçades a la Dirección General
de Arquitectura i Política de Vivienda del Ministerio de la Vivienda

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer
(DOGC: 10.03.10)

Instruccions tècniques complementàries, Sps

(DOGC 26/10/2012)

TINSCI (TAULA PER A LA INTERPRETACIÓ DE LA
NORMATIVA DE SEGURETAT CONTRA INCENDIS)

Mesures de prevenció en trasters. Evacuació de fums
en aparcaments. Seguretat contra incendis en cases de pagès.
Reducció de l'ample d'escala en edificis d'habitatges existents
per instal·lar un ascensor. Aparcaments amb places tancades.
Patis per a la ventilació d'escales protegides i especialment
protegides.

4.4. Compliment relatiu a les normes de seguretat

Compleix les següents disposicions relatives a seguretat, pel que fa als elements constructius afectats per l'actuació.

BARANES

No han de ser escalables, ni permetre passar al seu través.

L'alçada mínima 110/120 cm. Amidada des de qualsevol punt al que els nens puguin enfil·lar-se (amb passamà d'acord amb la normativa sobre minusvàlids).

Si són de barrots verticals, separació màxima de 10cm.

VIDRES:

Qualsevol vidre situat totalment o parcialment per sota d'1,00m d'alçada, serà armat, laminat de seguretat d'un gruix de 13+3mm.

FINESTRES:

La descomposició de la finestra serà de tal manera que no hi hagi elements practicables per sota d'1,10/1,20m (o bé s'instal·larà barana protectora) mesurat sobre qualsevol element al qual el nen pugui enfil·lar-se (radiador, lleixa, etc.).

4.5. Compliment del Decret d'Ecoeficiència

La infraestructura objecte d'aquest projecte compleix els requeriments establerts al DECRET D'ECOEFICIÈNCIA segons el D.21/2006 (DOGC 16/02/06) i D.111/2009 (DOGC: 16/7/2009).

Donat que es tracta de la instal·lació d'un ascensor, i que l'objectiu d'aquest Decret és incorporar paràmetres ambientals i d'ecoeficiència en els edificis de nova construcció, en els procedents de reconversió d'antiga edificació i en els resultants d'obres de gran rehabilitació, no és d'aplicació el compliment del Decret de Ecoeficiència.

4.6. Compliment de la normativa de gestió de residus

Compleix els següents aspectes:

COMPLIMENT REAL DECRETO 105/2008, REGULADOR DE LA PRODUCCIÓ I GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ I DECRETS 201/1994 I 161/2001, REGULADORS DELS ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

COMPLIMENT DEL DECRET 201/1994 DOG: 8/8/94 DE LA CONSELLERIA DE MEDI AMBIENT DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA, MODIFICAT PEL D.161/2001 DOG 21/6/2001.

4.7. Compliment DB - SH - SALUBRITAT

La reforma objecte d'aquest projecte compleix la normativa referent a les exigències bàsiques de salubritat segons el DB-HS:

DB-HS 1: Protecció davant la humitat: Donat que per la instal·lació del nou ascensor no es modifica l'envolvent de l'edifici no és d'aplicació el compliment del DB-HS 1.

DB-HS 2: Recollida i evacuació de residus: Donat que es tracta de la instal·lació d'un ascensor, no és d'aplicació el compliment del DB-HS 2.

DB-HS 3: Qualitat de l'aire interior: Donat que es tracta de la instal·lació d'un ascensor, no és d'aplicació el compliment del DB-HS 3.

DB-HS 4: Subministra d'aigua: Donat que es tracta de la instal·lació d'un ascensor, no és d'aplicació el compliment del DB-HS 4.

DB-HS 5: Evacuació d'aigües: Donat que es tracta de la instal·lació d'un ascensor, no és d'aplicació el compliment del DB-HS 5.

4.8. Compliment DB - SUA - SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

La infraestructura objecte d'aquest projecte compleix la normativa referent a les exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat segons el DB-SUA:

4.9. Compliment DB - HE – ESTALVI D'ENERGIA

La infraestructura objecte d'aquest projecte compleix la normativa referent a les exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat segons el DB-SUA:

Atès que es tracta d'un edifici existent i no es fa una reforma conjunta d'envolvent i de les instal·lacions de regeneració tèrmica, caldria aplicar el criteri de no empitjorament.

Criterio 1: no empeoramiento

Salvo en los casos en los que un DB establezca un criterio distinto, las condiciones preexistentes que sean menos exigentes que las establecidas en algún DB no se podrán reducir, y las que sean más exigentes únicamente podrán reducirse hasta el nivel establecido en el correspondiente DB.

4.9.1. Exigència bàsica HE-0: limitació del consum energètica

Donat que no es renova de forma conjunta les instal·lacions de generació tèrmica i més del 25% de la superfície total de l'envolvent tèrmica del edifici, no és preceptiva aquesta directriu.

4.9.2. Exigència bàsica HE-1: condicions per al control de la demanda energètica

Només és d'aplicació en aquells elements de l'envolvent tèrmica que es modifiquen o s'incorporen. Atès que no es modifica l'envolvent, no és preceptiva aquesta directriu.

4.9.3. Exigència HE-2: condicions de les instal·lacions tèrmiques

No és d'aplicació, atès que no s'hi actua.

4.9.4. Exigència HE-3: condicions de les instal·lacions d'il·luminació

No és d'aplicació.

4.9.5. Exigència HE-4: contribució mínima d'energia renovable per a cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària

No és d'aplicació.

4.9.6. Exigència HE-5: generació mínima d'energia elèctrica

No és d'aplicació.

Granollers, Abril 2025

ARQUITECTE TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE

David Ruiz Nieto

Mc. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

1. Implantació – Treballs previs

Es delimitarà l'espai on es realitzaran els treballs, per tal de crear una zona de no accés, atès que les dates en les que s'executaran les actuacions objecte del projecte, possiblement conviuran amb el professorat del centre docent.

A més, es prendran les mesures necessàries respecte la seguretat i salut en obra per la instal·lació i col·locació dels EPI's individuals (guants, cascs, calçat correcte, arnès, etc.) i els EPI's col·lectius, com serien les xarxes de protecció anticaiguda, previs a qualsevol actuació. El contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut, en base a l'estudi de Seguretat i Salut d'aquest projecte.

Abans de qualsevol actuació, es farà una revisió de possibles instal·lacions en servei que puguin implicar una afectació a l'hora d'actuar.

BASTIDES TUBULARS

Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70cm i alçària $\leq$ 200cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida.

2. Sustentació de l'edifici

ENDERROCS PREVISTS

S'haurà de desmuntar el tancament de façana on s'adossarà l'ascensor, concretament el lateral on es situen les portes d'accés al mateix. Es tracta d'una part de la façana composta per dues columnes HEB-120 separades entre si 2.50m on l'ascensor embocarà al centre d'aquest pany. Entre les dues columnes es situen través de perfils quadrats d'acer, formant franges de vidre horitzontals.

Es realitzarà l'enderroc del paviment exterior i la solera de formigó existent, excavant les terres per formar el fossat de l'ascensor, que inicialment es preveu que sigui reduït de 450mm per evitar interferir amb la fonamentació existent de l'edifici. Es construiran els elements de contenció del fossat mitjançant murs de formigó armat de 30 cm de gruix i la llosa de fonamentació de l'estructura, també de formigó armat de 30 cm de gruix.

Es desmuntarà el revestiment de xapa de jasseres i columna exterior que quedaran embegudes a l'interior del nou volum de l'ascensor, per permetre realitzar correctament les unions i trobades entre materials.

Posteriorment sobre la fonamentació es construirà l'estructura de l'ascensor, mitjançant perfils tubulars d'acer de 120x120x6mm, segons els plànols de disseny i detall inclosos al projecte.

EXCAVACIÓ

S'excavarà el forat previst per la delimitació del fossat d'ascensor. Aquest, s'estima d'uns 2,48m per 2,00m, sent una superfície total de 4,96m². La profunditat lliure que serà necessària per la moixeta de cabina, serà

d'0,5m, considerant així la llosa de fonamentació per la pròpia estructura de l'ascensor. S'excavarà amb mitjans manuals.

FONAMENTACIÓ

Un cop feta l'excavació, per executar la fonamentació del fossat es considera l'execució de la llosa de fonamentació amb formigó HA-25/B/20/XC2. Aquesta s'executarà a partir d'una primera capa de 10cm de formigó de neteja HL-150/B/10. S'encofrarà amb plafó metàl·lic a dues cares i l'armadura seran barres corrugades AP500S.

Al existir part de fonamentació existent de l'edifici algunes riestres quedaran embegudes a l'interior de la llosa de l'ascensor, aquestes s'hauran de repicar el formigó deixant les barres d'acer intactes per formigonar conjuntament amb la nova llosa.

Els murets perimetrals seran de formigó HA-25/B/20/XC2. També s'encofraran a una cara directament sobre la llosa de fonamentació i s'executaran amb armadures de barres corrugades AP500S.

3. Sistema estructural

El sistema estructural que subjectarà l'ascensor, anirà agafat al cantell de forjat del teatre mitjançant un ancoratge de tipus colis.

ESTRUCTURA METÀL·LICA AUTOPORTANT

La caixa d'ascensor s'aixeca des del fossat de formigó armat mitjançant una estructura metàl·lica autoportant amb muntants verticals de TEQ.120.6. La resta de perfils de travesa horitzontals, han de ser perfils TEQ.100.5.

Paral·lelament a l'estructura principal es construirà unes anelles el·líptiques que donaran suport al tancament de vidre de tot el conjunt. Aquestes anelles, cinc en total, es formaran amb trams de 56 cm de longitud de tub estructural rectangular de 100x100x5, que es fixaran a l'estructura principal i bigues de formigó de l'estructura del teatre.

4. Sistema d'acabats

Es mantindran els acabats existents i els de la nova instal·lació es consideraran per estar en harmonia amb els existents.

ACABATS D'ESTRUCTURA

L'estructura principal de l'ascensor es pintarà amb pintura intumescent per a una protecció al foc R90 i protecció a corrosió C4-H.

L'estructura de recolzament del tancament de vidre es pintarà amb esmalt i protegida prèviament amb imprimació antioxidant.

El tancament de vidre es realitzarà amb vidre laminar de seguretat de 2 llunes de 10+10mm de gruix, amb 1 butiral transparent, amb acabat de llunes exterior i interior texturitzades a dues cares especial SB 25 Stone

amb cantells polits a inglet i peces especials de subjecció a base de pletines d'acer treballades a taller acabat pintura a l'esmaltat i elements d'ancoratge segons detalls de projecte, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre perfil d'acer. Es segellarà amb silicona estructural Sikasil SG500 B translúcida amb gruix i profunditat de cordó de fins a 12 mm en tot el perímetre de les llunes així com a recolçament central a tub partellum.

Cada vidre tindrà unes dimensions aproximades de 55 cm d'amplada per 400 cm d'alçada, on els vidres de la part inferior es recolgaran sobre tub d'acer col·locat embegut a llosa de paviment de formigó. A la seva vegada els vidres superiors es recolgaran sobre els vidres inferiors.

La trava de les peces d'envidrament s'aconseguirà mitjançant tapetes pressores continues sobre els extrems inferior i superior de cada vidre, així com pel recolçament a la part central de cada vidre sobre les dues anelles centrals.

Les tapetes pressores es fixaran a les anelles mitjançant fixacions amb colis vertical per no transmetre el pes del vidre a l'estructura.

L'acabat del tancament interior de la façana on es situen les portes d'ascensor seran amb xapa d'acer lacada.

5. Sistemes de condicionament i instal·lacions

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA DE L'ASCENSOR

Per a l'alimentació elèctrica de l'ascensor, caldrà derivar una línia independent des del subquadre elèctric ubicat a la sala tècnica de la planta baixa de l'edifici. En aquest subquadre es muntaran les proteccions elèctriques de la línia que alimentarà el subquadre del propi ascensor.

Les proteccions d'aquesta línia seran un interruptor magnetotèrmic tetrapolar de 16 A i un interruptor diferencial tipus B-SI de 40/4/300 mA. .

La línia elèctrica per l'ascensor serà amb cable de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), de secció 5x2,5 mm² a l'interior de tub plàstic de DN=20 mm. i discorrerà pel cel ras del vestíbul de la planta baixa fins a l'interior del volum de vidre. Un cop a l'interior, i en traçat superficial sota tub, es farà arribar fins el subquadre elèctric del propi ascensor.

Per a l'enllumenat permanent dels replans d'accés a les portes de l'ascensor, s'aprofitarà el projector existent a la planta baixa i s'instal·larà un de nou per a la planta primera. Aquests dos projectors quedaran connectats amb una nova línia elèctrica des del subquadre de la sala tècnica.

Per poder executar l'estructura del nou volum, caldrà desplaçar dos dels projectors existents a l'exterior de l'edifici, tal i com s'indica a la documentació gràfica del present document.

IL·LUMINACIÓ DE LA SUPERFÍCIE DE VIDRE DEL TANCAMENT EXTERIOR DEL VOLUM DE L'ASCENSOR

A l'interior del tancament de vidre de l'ascensor s'instal·larà un sistema d'enllumenat a base de tires LED RGB (colors) que permetran generar que la superfície del tancament emeti llum, creant possibilitat de diferents patrons i efectes lumínics, dotant a tot el volum d'un caràcter més individual i independent respecte a la façana on s'ubica.

Les tires LED es col·locaran creant franges horitzontals cada 2 metres sobre l'estructura d'anelles de suport del vidre, col·locant a la part posterior de plaques ondulades de policarbonat blanc.

El model de tira LED proposat és el SIDE BEND de Lux-light, amb una longitud aproximada de 9 m, una potència de 14W/m i un angle d'obertura de 120°.

Degut a la longitud de les tires, i per tal de no tenir caigudes de tensió que provoquin baixades del nivell lumínic al final de la tira LED, aquestes s'alimentaran pels dos extrems, tal i com s'especifica a la documentació gràfica del present document.

A la base del mòdul de vidre s'instal·larà un armari de polièster per ubicar les fonts d'alimentació i elements de control i regulació del sistema d'enllumenat.

Les tires LED es podran regular mitjançant controladors DALI i convertidors de CASAMBI.

Tot aquest sistema es controlarà mitjançant una pantalla tàctil de reduïdes dimensions ubicada a la zona de venda de tiquets. Tanmateix serà possible el control mitjançant APP.

Granollers, Abril 2025

ARQUITECTE TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE

David Ruiz Nieto

Na. NORMATIVA APLICABLE

1. Instal·lacions d'ascensors

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

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

Reglamento de aparatos elevadores

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66) correcció d'errades (BOE: 20/9/66) modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

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

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87) modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) correcció d'errors (BOE: 23/5/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

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

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Plataformes elevadores verticals per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i mantenició, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Granollers, Abril 2025

ARQUITECTE TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE

David Ruiz Nieto

Normativa tècnica general d'Edificació

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

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

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

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

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

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

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

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

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

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

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

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

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

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

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

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

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'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-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables

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

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'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 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

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

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

CE Codi Estructural

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

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

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

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

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

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

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

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

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

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

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

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

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

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

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

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

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

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

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

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

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

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

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

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

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

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

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

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

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

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

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

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

Gas-oil

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

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

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

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

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

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Vehicle elèctric

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

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

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

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

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de telecomunicacions

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

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

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

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

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

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

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

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

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

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

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

An. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

An. CÀLCUL ESTRUCTURAL

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ. MEMÒRIA DE L'ESTRUCTURA. (CTE i CE)

ÍNDEX

1. Descripció de l'estructura per a suport de l'ascensor.
2. Exigència de resistència i estabilitat.
3. Exigència d'aptitud al servei.
4. Estudi de les accions sobre l'estructura.
5. Normativa aplicable al càlcul.
6. Ponderació de càrregues. Coeficients de majoració i minoració.
7. Mètode de càlcul.
8. Característiques dels materials.
9. Justificació del càlcul de l'estructura de suport de l'ascensor.

1. DESCRIPCIÓ DE L'ESTRUCTURA PER A L'ASCENSOR

L'actuació en l'àmbit estructural del projecte per a la instal·lació de l'ascensor consisteix en el desmuntatge localitzat de la façana de vidre de l'Auditori, l'execució d'un fossar, de l'estructura de suport de l'ascensor i de traves de travanc dels vidres de tancament del conjunt.

Fonamentació

La fonamentació de l'ascensor consisteix en un fossar de 1,60 m x 1,76 m i de 0,45 m de profunditat. Aquest fossar es projecta de formigó armat, el gruix de la base és de 30 cm a l'igual que el dels murs perimetrals. Un cop eliminat el paviment existent en l'actualitat, realitzada l'excavació, es formigonarà una capa de formigó de neteja de 10 cm de gruix.

Si en fer l'excavació apareixen elements de la fonamentació de l'auditori, es connectarà el fossar amb la antiga fonamentació mitjançant ancoratges de diàmetre 16 mm, a raó de 8 per m² i fixats en perforacions omplertes de resines epoxídiques.

Tot seguit es ferrallarà el fossat, s'encofrarà, es col·locaran els espàrrecs roscats d'ancoratge de les plaques de base dels pilars i es formigonarà el conjunt.

Les càrregues que es transmetran en la base del fossar són de magnitud semblant al pes de les terres que cal excavar per a l'execució del vas.

Adequació de la nova estructura de l'ascensor

Per a la instal·lació del nou ascensor cal desmuntar localment el mur cortina de façana i desmuntar els revestiments de les bigues de formigó que uneixen els forjats interiors amb el pilar circular de formigó armat. L'estructura del nou ascensor es fixarà en aquests elements estructurals existents.

Estructura del fossar

Per al suport de tots els elements de l'ascensor es projecta una estructura metàl·lica de tubs estructurals quadrats. Aquesta estructura trava horitzontalment uns anells, també de tub quadrat, que són els estabilitzadors del mur de vidre de dues fulles que circumscriu l'ascensor de manera prismàtica poligonal.

L'estructura és composta per tubs estructurals buits quadrats soldats entre ells i cargolats en la base, els forjats i a les bigues exteriors.

Els muntants verticals es projecten de TEQ.120.6. La resta de perfils de trava horitzontals són perfils TEQ.100.5, exceptuant els perfils de la part alta de l'estructura, que són TEQ.120.6.

L'ancoratge dels muntants verticals als forjats es resol amb perfils angulars 120.12 soldats als muntants i cargolats als cantells d'aquests en contacte amb el fossar.

2. EXIGÈNCIA DE RESISTÈNCIA I ESTABILITAT

L'estructura ha estat dissenyada i dimensionada per a que no generin riscos inadmissibles com a conseqüència de les accions a les qual ha de ser sotmesa al llarg de les fases de construcció i ús al llarg de tota la seva vida útil.

Nivell de fiabilitat de l'estructura:	RC2
Període de referència per a la vida útil de l'estructura:	50 anys
Valor mínim de l'índex de fiabilitat per a estats límits últims:	$\beta = 3,8$

Aquesta exigència queda satisfeta, donat que en el projecte i dimensionat de l'estructura inclou la comprovació dels Estats Límits Últims, junt amb els criteris relatius a execució i control que formen part del Codi Estructural.

3. EXIGÈNCIA D'APTITUD AL SERVEI

La verificació del comportament adient de l'estructura en relació a les deformacions, vibracions o deteriorament, per a totes les situacions de dimensionat pertinents, es fa comprovant que l'efecte de les accions no arribi al valor límit admissible per a l'anomenat efecte, d'acord amb SE 4.3 segons el tipus d'edifici i els elements implicats en la deformació.

Quan es considera la *integritat dels elements constructius* o la compatibilitat entre la estructura i els elements constructius, una estructura horitzontal és prou rígida quan les deformacions acumulades dels elements des del moment de la posta en obra (fletxa activa) compleixen:

Sostre amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	$L/500$ o bé $L/1000 + 0,50$ cm
Sostre amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes	$L/400$ o bé 1 cm
Sostres sense envans	$L/300$

Si el cantell de un forjat o d'una biga compleix les limitacions de la taula A19 7.4.2 del CE, no cal comprovar la fletxa.

Els desplaçaments horitzontals són inferiors als límits establerts al 4.3.3.2 SE:

- Desplom total: $1/500$ de l'alçada total de l'edifici.
- Desplom local: $1/250$ de l'alçada de la planta, en qualsevol planta

Quan es considera el *confort dels usuaris* o les vibracions de l'estructura horitzontal, aquesta és prou rígida i per tant, compleix els límits establerts a SE 4.3.4, quan considerant només les accions de curta duració, la fletxa relativa es menor de $L/350$.

Quan es considera l'aspecte estètic o l'aspecte de l'obra, l'estructura horitzontal és prou rígida quan considerant qualsevol combinació de les accions quasi permanents, la fletxa relativa es menor de $L/300$.

4. ESTUDI DE LES ACCIONS SOBRE L'ESTRUCTURA

L'estat de càrregues gravitatòries i dinàmiques que hauran de suportar la fonamentació, els forjats perimetrals i les bigues de formigó exteriors, són conseqüència dels estats de càrregues que es descriuen a continuació:

Càrregues en el fossar inferior:

Sota cada guia de cabina:	18,14 kNm ⁻²
Sota cada guia dels contrapesos:	14,61 kNm ⁻²
Sota els esmorteïdors de la cabina:	52,19 kNm ⁻²
Sota els esmorteïdors dels contrapesos	38,59 kNm ⁻²

Màxima càrrega de fixació de les guies: 0,82 kNm⁻²

Per a dades més precises de les accions de l'ascensor sobre l'estructura cal consultar la informació tècnica de l'ascensor.

5. NORMATIVA APLICABLE AL CÀLCUL

La normativa utilitzada en el disseny i càlcul de l'estructura és la següent:

- CTE. DB-SE-AE. Bases de càlcul i accions en l'edificació.
- CTE. DB-SE-C. fonaments.
- CTE. DB-SE-A. Acer.
- CTE. DB-SE-M. fusta.
- NCSE-02. Norma de construcció sismo-resistent.
- CE. Codi estructural

6. PONDERACIÓ DE CÀRREGUES

A. Estructura

S'han adoptat les tres combinacions d'accions definides en l'article 4.3 de CTE. DB-SE

- Situacions de curta durada que poden resultar irreversibles: $SG_{k,j} + P + Q_{k,1} + SY_{0,i} \cdot Q_{k,i}$
- Situacions de curta durada que poden resultar reversibles: $SG_{k,j} + P + Y_{1,1} \cdot Q_{k,i} + SY_{2,i} \cdot Q_{k,i}$
- Situacions degudes a les accions de llarga duració: $SG_{k,j} + P + SY_{2,i} \cdot Q_{k,i}$
- Valor característic de les accions permanents: $G_{k,j}$
- Valor característic de les accions permanents: $Q_{k,j}$

Tabla 4.1 Coeficientes parciales de seguridad (γ) para las acciones

Tipo de verificación ⁽¹⁾	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria	
		desfavorable	favorable
Resistencia	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
Estabilidad		desestabilizadora	estabilizadora
	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90
	Empuje del terreno	1,35	0,80
	Presión del agua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

⁽¹⁾ Los coeficientes correspondientes a la verificación de la resistencia del terreno se establecen en el DB-SE-C

A. Fonaments

El coeficient de minoració de la resistència per a la fonamentació, independentment que sigui superficial, semi-profunda o profunda és $G_s = 3$.

S'opera amb les càrregues característiques provinents de l'estructura i els següents coeficients:

Tabla 2.1. Coeficientes de seguridad parciales

Situación de dimensionado	Tipo	Materiales		Acciones	
		γ_R	γ_M	γ_{E1}	γ_{E2}
Persistente o transitoria	Hundimiento	3,0 ⁽¹⁾	1,0	1,0	1,0
	Deslizamiento	1,5 ⁽²⁾	1,0	1,0	1,0
	Vuelco ⁽²⁾				
	Acciones estabilizadoras	1,0	1,0	0,9 ⁽³⁾	1,0
	Acciones desestabilizadoras	1,0	1,0	1,8	1,0
	Estabilidad global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Capacidad estructural	- ⁽⁴⁾	- ⁽⁴⁾	1,6 ⁽⁵⁾	1,0
	Pilotes				
	Arrancamiento	3,5	1,0	1,0	1,0
	Rotura horizontal	3,5	1,0	1,0	1,0
	Pantallas				
	Estabilidad fondo excavación	1,0	2,5 ⁽⁶⁾	1,0	1,0
	Sifonamiento	1,0	2,0	1,0	1,0
	Rotación o traslación				
	Equilibrio límite	1	1,0	0,6 ⁽⁷⁾	1,0
	Modelo de Winkler	1	1,0	0,6 ⁽⁷⁾	1,0
	Elementos finitos	1,0	1,5	1,0	1,0
Extraordinaria	Hundimiento	2,0 ⁽⁸⁾	1,0	1,0	1,0
	Deslizamiento	1,1 ⁽²⁾	1,0	1,0	1,0
	Vuelco ⁽²⁾				
	Acciones estabilizadoras	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilizadoras	1,0	1,0	1,2	1,0
	Estabilidad global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Capacidad estructural	- ⁽⁴⁾	- ⁽⁴⁾	1,0	1,0
	Pilotes				
	Arrancamiento	2,3	1,0	1,0	1,0
	Rotura horizontal	2,3	1,0	1,0	1,0
	Pantallas				
	Rotación o traslación				
	Equilibrio límite	-	-	-	-
	Modelo de Winkler	1,0	1,0	0,8	1,0
	Elementos finitos	1,0	1,2	1,0	1,0

⁽¹⁾ En pilotes se refiere a métodos basados en ensayos de campo o fórmulas analíticas (largo plazo), para métodos basados en fórmulas analíticas (corto plazo), métodos basados en pruebas de carga hasta rotura y métodos basados en pruebas dinámicas de hincas con control electrónico de la hincas y contraste con pruebas de carga, se podrá tomar 2,0.

⁽²⁾ De aplicación en cimentaciones directas y muros.

⁽³⁾ En cimentaciones directas, salvo justificación en contrario, no se considerará el empuje pasivo.

7. MÈTODE DE CàLCUL

Les eines de càlcul utilitzades per resoldre l'estructura són diverses en funció de l'element estructural de que es tracti cada vegada.

L'estructura general de suport de l'ascensor, ha estat resolta amb el programa Tricalc de l'empresa Graitec.

8. CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

En la següent taula es reproduïxen els coeficients de seguretat dels materials del formigó armat emprats en l'obra:

Situación de cálculo	γ_c hormigón	γ_s armaduras pasivas	γ_s armaduras activas
Permanente o Transitoria	1,5	1,15	1,15
Accidental	1,3	1,0	1,0

A continuació es citen les característiques dels materials estructurals a emprar en l'obra que es projecte:

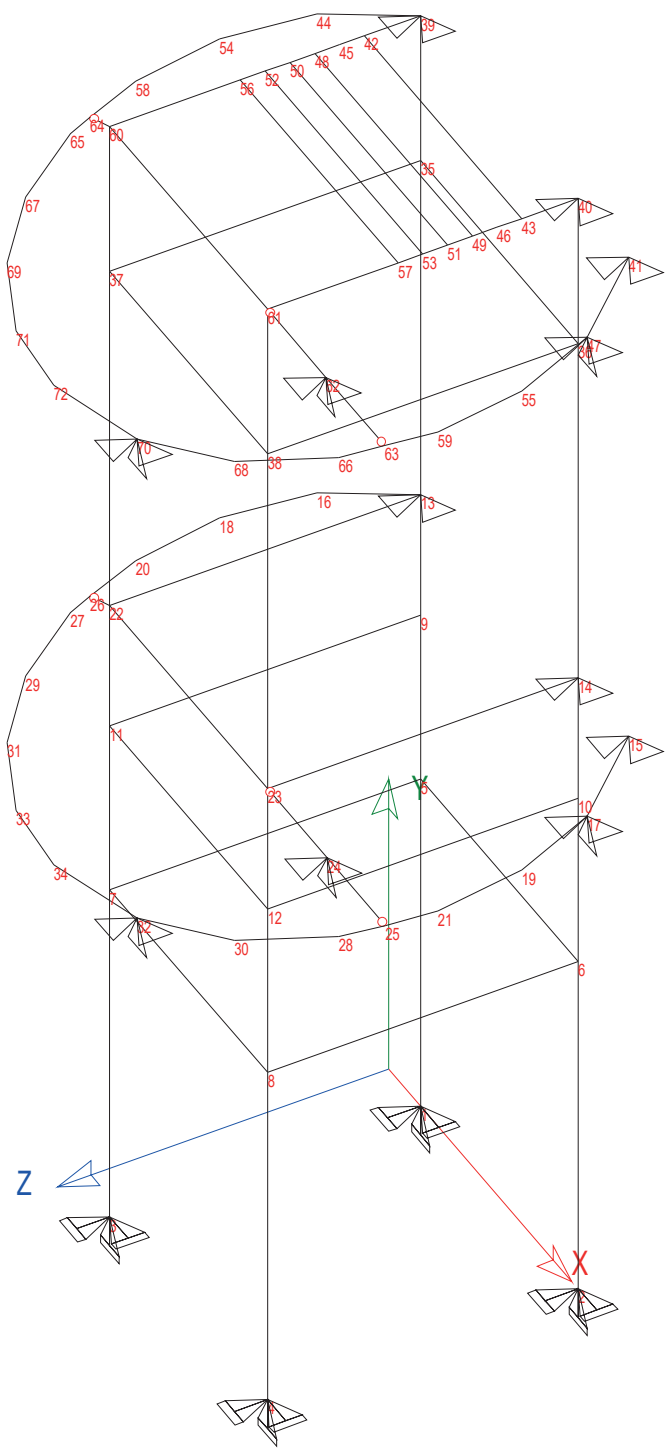
Fonaments

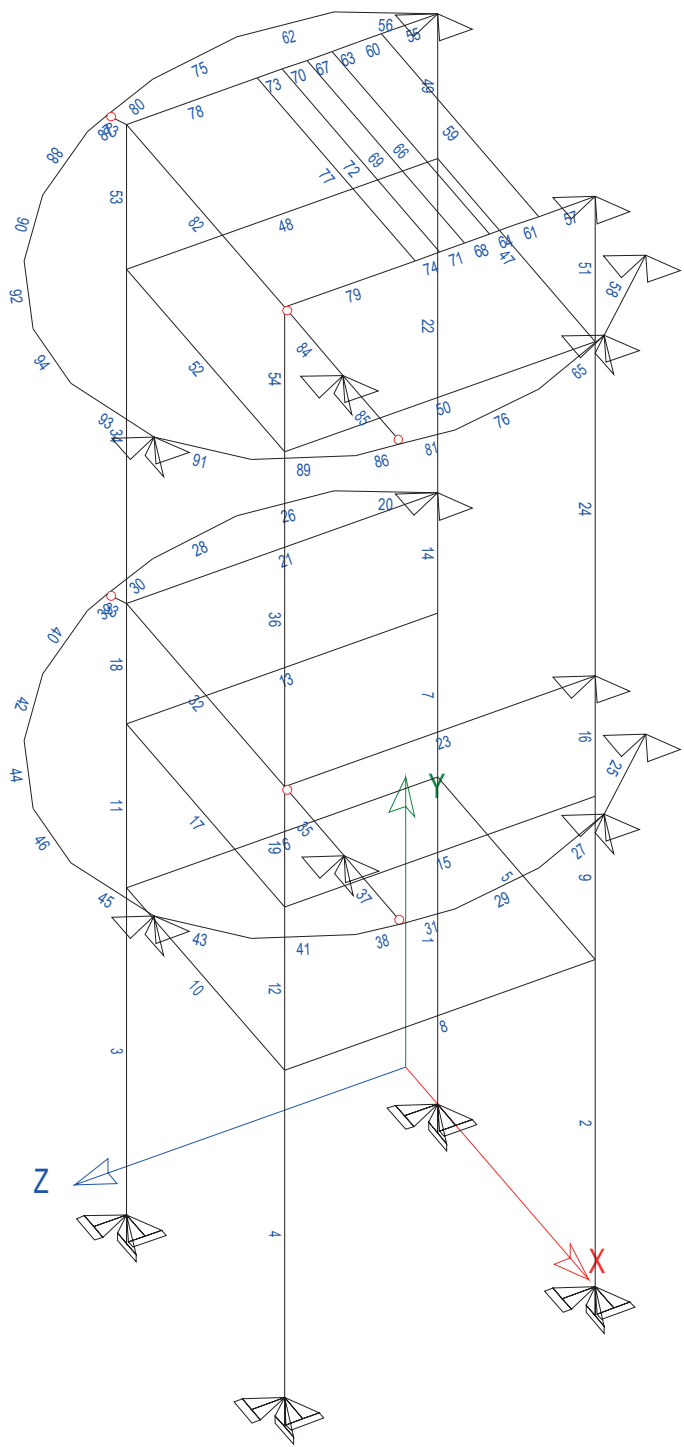
- Formigó en massa i de neteja, tipus HM-20/B/20/X0.
- Formigó estructural de les soleres, murs de contenció i fonamentació: HA-25/B/20/XC2.
- Resistència característica de 25 MPa en proveta cilíndrica de diàmetre 15 cm x 30 cm de longitud
- Consistència tova (assentament con d'Abrahams de 3-5 CM)
- Mida màxima de l'àrid 20 mm
- Additius i addicions a considerar per la direcció facultativa
- Compactació per vibrat d'agulla o picat amb barra
- Control d'execució a nivell normal
- Acer d'armar: Acer B-500-S
- Acer soldable, en barres corrugades
- Límit elàstic no inferior a 500 MPa
- Càrrega unitària de ruptura no inferior a 550 MPa
- Allargament de ruptura no inferior al 12 %

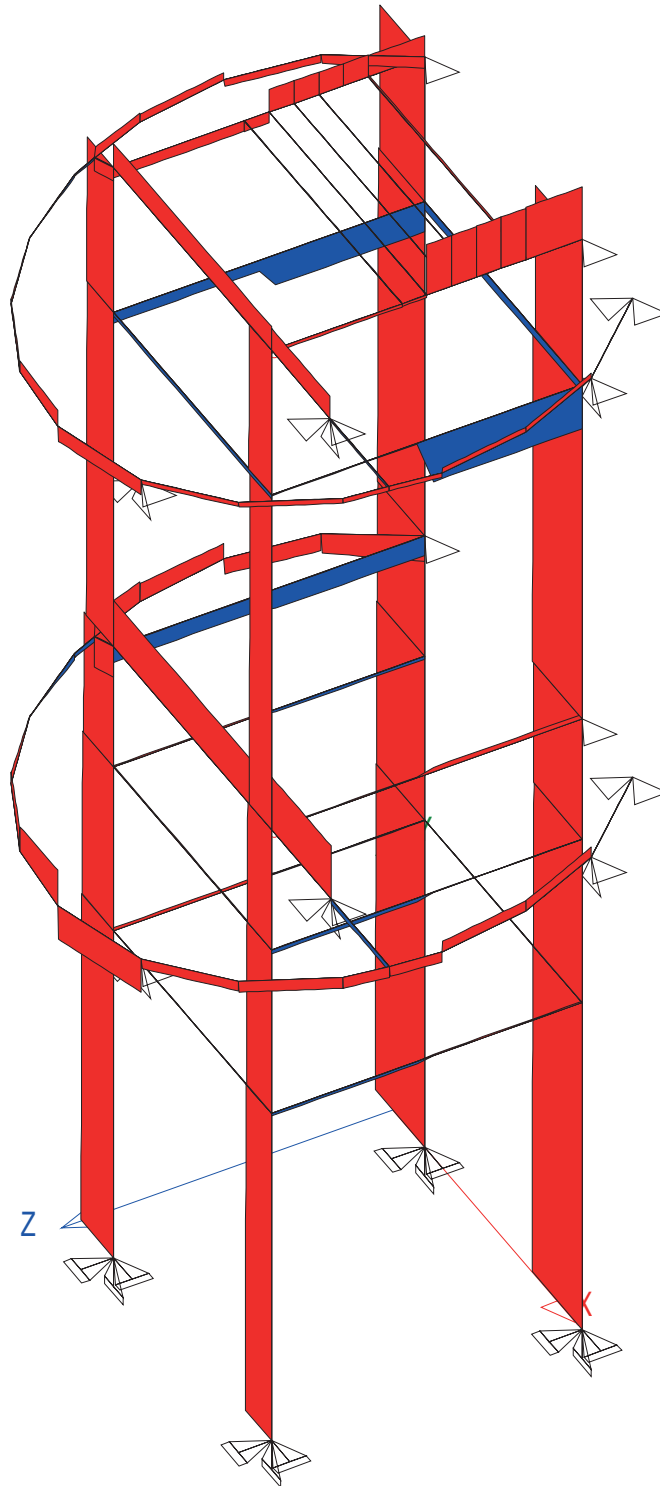
Acer laminat

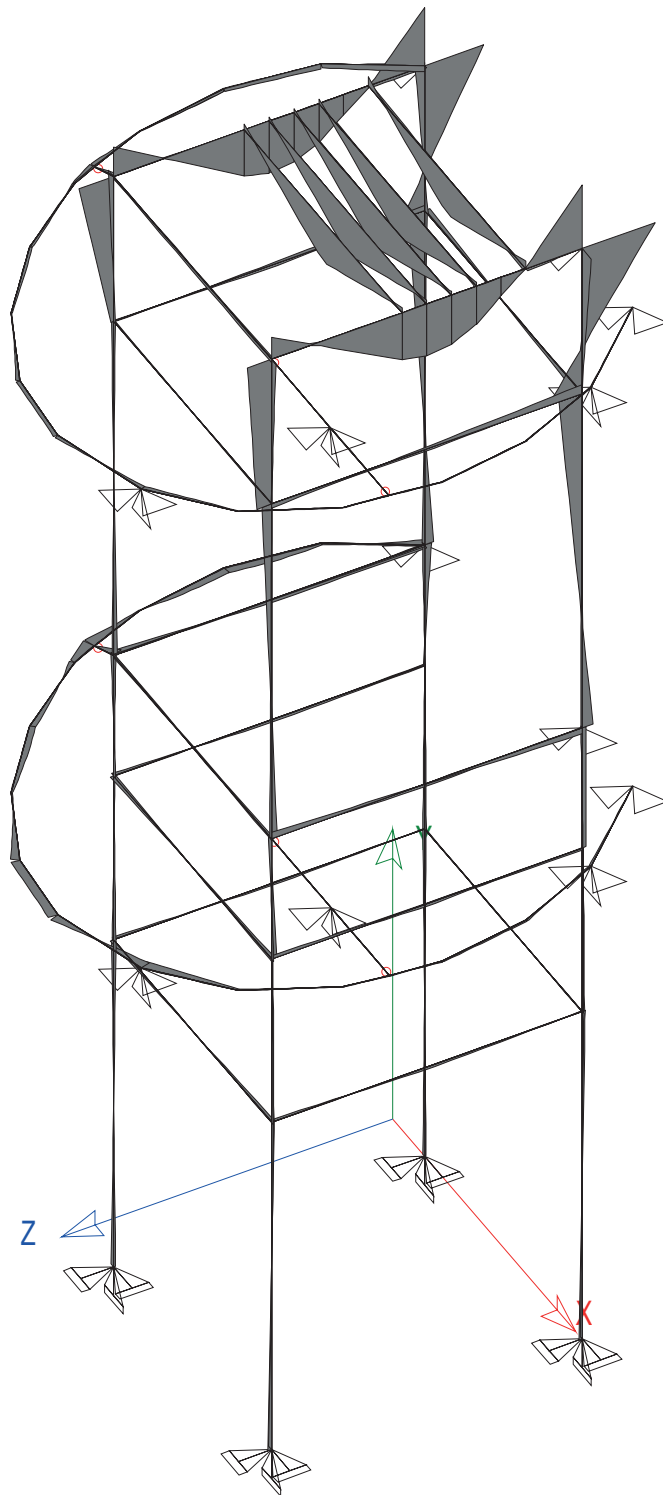
- Acer S275J.
- Perns roscats d'acer 10.9.
- Unions soldades amb elèctrodes bàsics.

9. JUSTIFICACIÓ DEL CàLCUL DE L'ESTRUCTURA DE SUPORT DE L'ASCENSOR



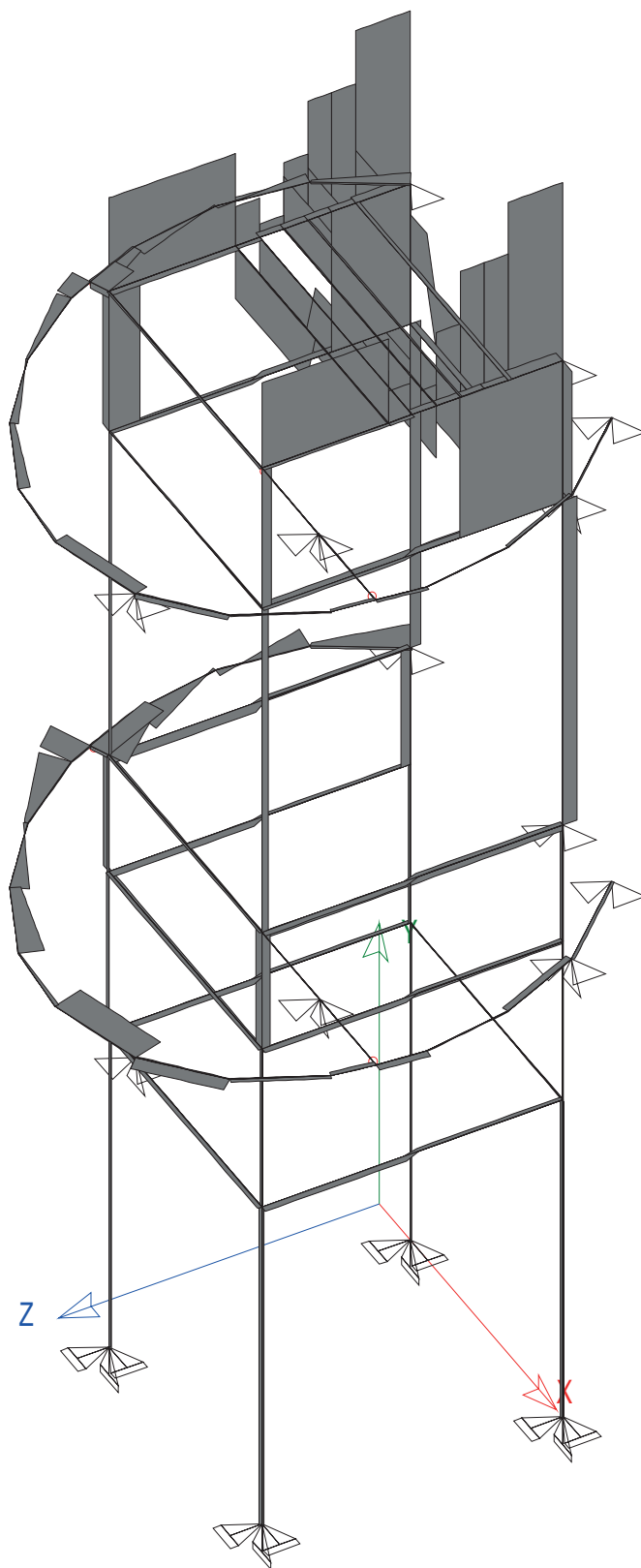


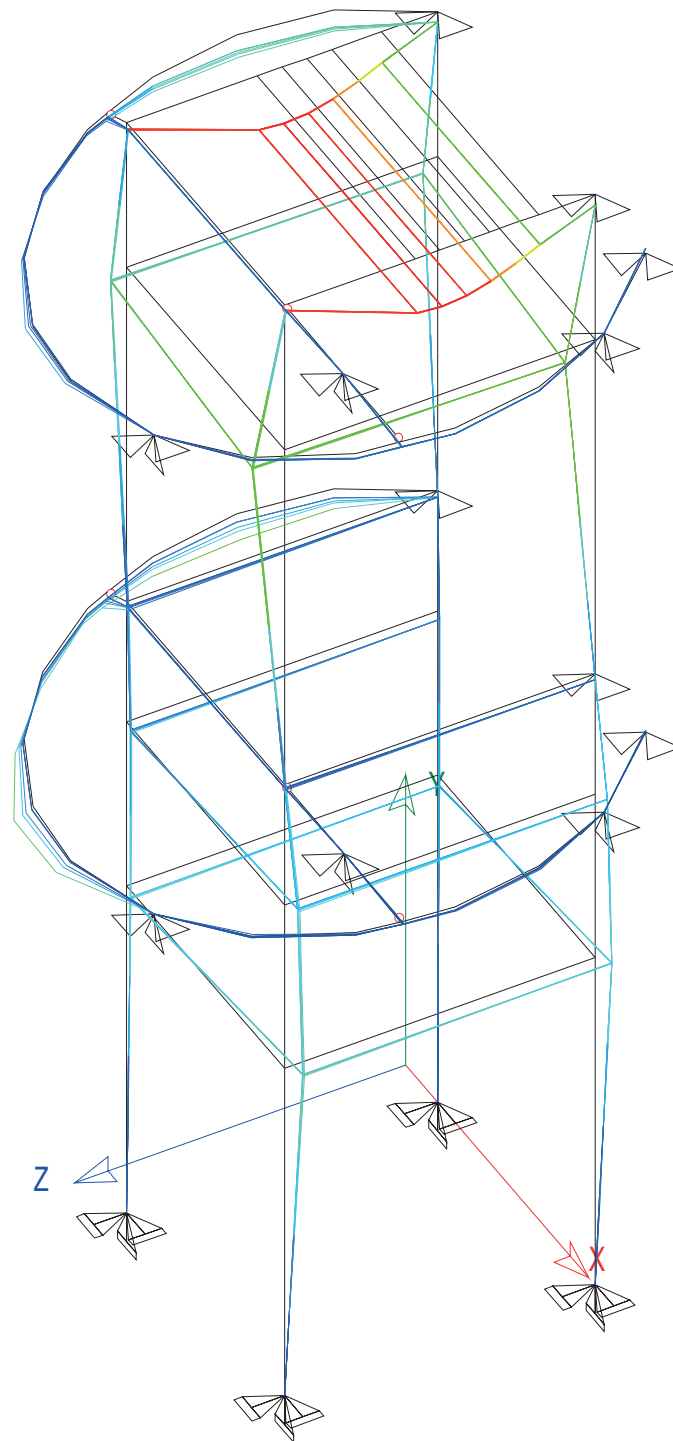




PROJECTE : 1644 Auditori

ESTRUCTURA: Ascensor Esxterior (1) (164401 Estructura tubular ascensor)





Desplaçaments (cm)
Acer
Direccions X, Y, Z
E.L.S.

0,000
0,015
0,029
0,044
0,059
0,074
0,088
0,103
0,118
0,133
0,147
0,162
0,177
0,192

LLISTAT DE GEOMETRIA				
PROJECTE : 1644 Auditori				
ESTRUCTURA: Ascensor Esxterio(164401 Estructura tubular ascensor)				
NUSOS				
NUS	X (cm)	Y (cm)	Z (cm)	TIPUS
1	35,00	0,00	0,00	xyzxyz
2	207,00	0,00	0,00	xyzxyz
3	35,00	0,00	188,00	xyzxyz
4	207,00	0,00	188,00	xyzxyz
5	35,00	226,00	0,00	_____
6	207,00	226,00	0,00	_____
7	35,00	226,00	188,00	_____
8	207,00	226,00	188,00	_____
9	35,00	339,00	0,00	_____
10	207,00	339,00	0,00	_____
11	35,00	339,00	188,00	_____
12	207,00	339,00	188,00	_____
13	35,00	422,00	0,00	x_z_____
14	207,00	422,00	0,00	x_z_____
15	262,00	422,00	0,00	x_z_____
16	7,00	422,00	47,00	_____
17	309,00	422,00	51,00	xyz_____
18	0,00	422,00	102,00	_____
19	331,00	422,00	103,00	_____
20	9,00	422,00	158,00	_____
21	339,00	422,00	158,00	_____
22	35,00	422,00	188,00	_____
23	207,00	422,00	188,00	_____
24	272,00	422,00	188,00	xyz_____
25	336,00	422,00	188,00	_____
26	23,00	422,00	193,00	_____
27	30,00	422,00	209,00	_____
28	332,00	422,00	214,00	_____
29	64,00	422,00	255,00	_____
30	308,00	422,00	264,00	_____
31	107,00	422,00	290,00	_____
32	267,00	422,00	300,00	xyz_____
33	158,00	422,00	313,00	_____
34	207,00	422,00	317,00	_____
35	35,00	653,00	0,00	_____
36	207,00	653,00	0,00	_____
37	35,00	653,00	188,00	_____
38	207,00	653,00	188,00	_____
39	35,00	753,00	0,00	x_z_____
40	207,00	753,00	0,00	x_z_____
41	262,00	753,00	0,00	x_z_____
42	35,00	753,00	34,00	_____
43	207,00	753,00	34,00	_____
44	7,00	753,00	47,00	_____
45	35,00	753,00	49,00	_____
46	207,00	753,00	49,00	_____
47	309,00	753,00	51,00	xyz_____
48	35,00	753,00	64,00	_____
49	207,00	753,00	64,00	_____
50	35,00	753,00	79,00	_____
51	207,00	753,00	79,00	_____
52	35,00	753,00	94,00	_____
53	207,00	753,00	94,00	_____
54	0,00	753,00	102,00	_____
55	331,00	753,00	103,00	_____
56	35,00	753,00	109,00	_____
57	207,00	753,00	109,00	_____
58	9,00	753,00	158,00	_____
59	339,00	753,00	158,00	_____
60	35,00	753,00	188,00	_____
61	207,00	753,00	188,00	_____
62	271,00	753,00	188,00	xyz_____
63	335,00	753,00	188,00	_____
64	23,00	753,00	193,00	_____
65	30,00	753,00	209,00	_____
66	332,00	753,00	214,00	_____
67	64,00	753,00	255,00	_____
68	308,00	753,00	264,00	_____
69	107,00	753,00	290,00	_____
70	267,00	753,00	300,00	xyz_____
71	158,00	753,00	313,00	_____
72	207,00	753,00	317,00	_____

LLISTAT DE GEOMETRIA						
PROJECTE : 1644 Auditori						
ESTRUCTURA: Ascensor Exterior (1) (164401 Estructura tubular ascensor)						
BARRES						
BARRA	NI	NF	L (cm)	CREIXEMENT	TIPUS	UNIÓ
1	1	5	226,0	1 A EIX		R-R
2	2	6	226,0	1 A EIX		R-R
3	3	7	226,0	1 A EIX		R-R
4	4	8	226,0	1 A EIX		R-R
5	5	6	172,0	1 A EIX		R-R
6	5	7	188,0	1 A EIX		R-R
7	5	9	113,0	1 A EIX		R-R
8	6	8	188,0	1 A EIX		R-R
9	6	10	113,0	1 A EIX		R-R
10	7	8	172,0	1 A EIX		R-R
11	7	11	113,0	1 A EIX		R-R
12	8	12	113,0	1 A EIX		R-R
13	9	11	188,0	1 A EIX		R-R
14	9	13	83,0	1 A EIX		R-R
15	10	12	188,0	1 A EIX		R-R
16	10	14	83,0	1 A EIX		R-R
17	11	12	172,0	1 A EIX		R-R
18	11	22	83,0	1 A EIX		R-R
19	12	23	83,0	1 A EIX		R-R
20	13	16	54,7	5 A CARA		R-R
21	13	22	188,0	1 A EIX		R-R
22	13	35	231,0	1 A EIX		R-R
23	14	23	188,0	1 A EIX		R-R
24	14	36	231,0	1 A EIX		R-R
25	15	17	69,4	3 A CARA		R-R
26	16	18	55,4	5 A CARA		R-R
27	17	19	56,5	3 A CARA		R-R
28	18	20	56,7	3 A CARA		R-R
29	19	21	55,6	3 A CARA		R-R
30	20	26	37,7	3 A CARA		R-R
31	21	25	30,1	5 A CARA		R-R
32	22	23	172,0	1 A EIX		R-R
33	22	26	13,0	5 A CARA	Fictícia	R-A
34	22	37	231,0	1 A EIX		R-R
35	23	24	65,0	1 A EIX		A-R
36	23	38	231,0	1 A EIX		R-R
37	24	25	64,0	1 A EIX		R-A
38	25	28	26,3	5 A CARA		R-R
39	26	27	17,5	3 A CARA		R-R
40	27	29	57,2	3 A CARA		R-R
41	28	30	55,5	5 A CARA		R-R
42	29	31	55,4	3 A CARA		R-R
43	30	32	54,6	5 A CARA		R-R
44	31	33	55,9	3 A CARA		R-R
45	32	34	62,4	5 A CARA		R-R
46	33	34	49,2	3 A CARA		R-R
47	35	36	172,0	1 A EIX		R-R
48	35	37	188,0	1 A EIX		R-R
49	35	39	100,0	1 A EIX		R-R
50	36	38	188,0	1 A EIX		R-R
51	36	40	100,0	1 A EIX		R-R
52	37	38	172,0	1 A EIX		R-R
53	37	60	100,0	1 A EIX		R-R
54	38	61	100,0	1 A EIX		R-R
55	39	42	34,0	1 A EIX		R-R
56	39	44	54,7	1 A EIX		R-R
57	40	43	34,0	1 A EIX		R-R
58	41	47	69,4	1 A EIX		R-R
59	42	43	172,0	5 A CARA		R-R
60	42	45	15,0	1 A EIX		R-R
61	43	46	15,0	1 A EIX		R-R
62	44	54	55,4	1 A EIX		R-R
63	45	48	15,0	1 A EIX		R-R
64	46	49	15,0	1 A EIX		R-R
65	47	55	56,5	1 A EIX		R-R
66	48	49	172,0	5 A CARA		R-R
67	48	50	15,0	1 A EIX		R-R
68	49	51	15,0	1 A EIX		R-R
69	50	51	172,0	5 A CARA		R-R
70	50	52	15,0	1 A EIX		R-R
71	51	53	15,0	1 A EIX		R-R
72	52	53	172,0	3 A CARA		R-R
73	52	56	15,0	1 A EIX		R-R
74	53	57	15,0	1 A EIX		R-R
75	54	58	56,7	1 A EIX		R-R

BARRA	NI	NF	L (cm)	CREIXEMENT	TIPUS	UNIÓ
76	55	59	55,6	1 A EIX		R-R
77	56	57	172,0	3 A CARA		R-R
78	56	60	79,0	1 A EIX		R-R
79	57	61	79,0	1 A EIX		R-R
80	58	64	37,7	1 A EIX		R-R
81	59	63	30,3	1 A EIX		R-R
82	60	61	172,0	1 A EIX		R-R
83	60	64	13,0	5 A CARA		R-A
84	61	62	64,0	1 A EIX		A-R
85	62	63	64,0	1 A EIX		R-A
86	63	66	26,2	1 A EIX		R-R
87	64	65	17,5	1 A EIX		R-R
88	65	67	57,2	1 A EIX		R-R
89	66	68	55,5	1 A EIX		R-R
90	67	69	55,4	1 A EIX		R-R
91	68	70	54,6	1 A EIX		R-R
92	69	71	55,9	1 A EIX		R-R
93	70	72	62,4	1 A EIX		R-R
94	71	72	49,2	1 A EIX		R-R

LLISTAT DE CÀRREGUES						
PROJECTE : 1644 Auditori						
ESTRUCTURA: Ascensor Exterior (1) (164401 Estructura tubular ascensor)						
BARRA	CÀRREGA	a (cm)	l (cm)	Direcció	HIP	Id
1	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
2	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
3	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
4	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
5	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
6	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
6	P (kN)	1,30	94	(+0,00,+0,00,+1,00)	0	G
6	P (kN)	1,30	94	(+1,00,+0,00,+0,00)	0	G
7	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
8	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
8	P (kN)	1,30	94	(+0,00,+0,00,-1,00)	0	G
8	P (kN)	1,30	94	(+1,00,+0,00,+0,00)	0	G
9	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
10	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
11	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
12	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
13	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
13	P (kN)	1,30	94	(+0,00,+0,00,+1,00)	0	G
13	P (kN)	1,30	94	(+1,00,+0,00,+0,00)	0	G
14	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
15	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
15	P (kN)	1,30	94	(+0,00,+0,00,-1,00)	0	G
15	P (kN)	1,30	94	(+1,00,+0,00,+0,00)	0	G
16	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
17	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
18	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
19	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
20	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
20	QC (kN/m)	7,6000		(+1,00,+0,00,+0,00)	1	Q1
21	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
21	P (kN)	1,30	94	(+0,00,+0,00,+1,00)	0	G
21	P (kN)	1,30	94	(+1,00,+0,00,+0,00)	0	G
22	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
23	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
23	P (kN)	1,30	94	(+0,00,+0,00,-1,00)	0	G
23	P (kN)	1,30	94	(+1,00,+0,00,+0,00)	0	G
24	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
25	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
26	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
26	QC (kN/m)	7,6000		(+1,00,+0,00,+0,00)	1	Q1
27	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
28	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
28	QC (kN/m)	7,6000		(+1,00,+0,00,+0,00)	1	Q1
29	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
30	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
30	QC (kN/m)	7,6000		(+1,00,+0,00,+0,00)	1	Q1
31	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
32	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
33	QC (kN/m)	0,0401		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
34	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
35	QC (kN/m)	0,0401		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
36	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
37	QC (kN/m)	0,0401		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
38	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

BARRA	CÀRREGA	a (cm)	l (cm)	Direcció	HIP	Id
39	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
39	QC (kN/m)	7,6000		(+1,00,+0,00,+0,00)	1	Q1
40	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
40	QC (kN/m)	7,6000		(+1,00,+0,00,+0,00)	1	Q1
41	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
42	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
42	QC (kN/m)	7,6000		(+1,00,+0,00,+0,00)	1	Q1
43	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
44	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
44	QC (kN/m)	7,6000		(+1,00,+0,00,+0,00)	1	Q1
45	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
46	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
46	QC (kN/m)	7,6000		(+1,00,+0,00,+0,00)	1	Q1
47	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
48	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
48	P (kN)	5,50	94	(+0,00,+0,00,+1,00)	0	G
48	P (kN)	1,30	94	(+0,00,+0,00,+1,00)	0	G
48	P (kN)	1,30	94	(+1,00,+0,00,+0,00)	0	G
49	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
50	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
50	P (kN)	16,40	94	(+0,00,+0,00,+1,00)	0	G
50	P (kN)	1,30	94	(+0,00,+0,00,-1,00)	0	G
50	P (kN)	1,30	94	(+1,00,+0,00,+0,00)	0	G
51	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
52	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
53	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
54	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
55	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
56	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
56	QC (kN/m)	3,4000		(+1,00,+0,00,+0,00)	1	Q1
57	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
58	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
59	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
59	P (kN)	14,60	86	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
60	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
61	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
62	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
62	QC (kN/m)	3,4000		(+1,00,+0,00,+0,00)	1	Q1
63	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
64	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
65	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
66	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
66	P (kN)	14,60	86	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
67	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
68	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
69	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
69	P (kN)	14,60	86	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
70	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
71	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
72	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
72	P (kN)	14,60	86	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
73	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
73	P (kN)	5,50	0	(+0,00,+0,00,-1,00)	0	G
73	P (kN)	1,30	0	(+0,00,+0,00,+1,00)	0	G
73	P (kN)	1,30	0	(+1,00,+0,00,+0,00)	0	G
74	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
74	P (kN)	16,40	0	(+0,00,+0,00,-1,00)	0	G
74	P (kN)	1,30	0	(+0,00,+0,00,-1,00)	0	G
74	P (kN)	1,30	0	(+1,00,+0,00,+0,00)	0	G
74	P (kN)	1,30	0	(+0,00,+0,00,+1,00)	0	G
75	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

BARRA	CÀRREGA	a (cm)	l (cm)	Direcció	HIP	Id
75	QC (kN/m)	3,4000		(+1,00,+0,00,+0,00)	1	Q1
76	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
77	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
77	P (kN)	14,60	86	(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
78	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
79	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
80	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
80	QC (kN/m)	3,4000		(+1,00,+0,00,+0,00)	1	Q1
81	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
82	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
83	QC (kN/m)	0,0401		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
84	QC (kN/m)	0,0401		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
85	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
86	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
87	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
87	QC (kN/m)	3,4000		(+1,00,+0,00,+0,00)	1	Q1
88	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
88	QC (kN/m)	3,4000		(+1,00,+0,00,+0,00)	1	Q1
89	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
90	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
90	QC (kN/m)	3,4000		(+1,00,+0,00,+0,00)	1	Q1
91	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
92	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
92	QC (kN/m)	3,4000		(+1,00,+0,00,+0,00)	1	Q1
93	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
94	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
94	QC (kN/m)	3,4000		(+1,00,+0,00,+0,00)	1	Q1

LLISTAT DE DESPLAÇAMENTS										
PROJECTE : 1644 Auditori										
ESTRUCTURA: Ascensor Esxterior (1) (164401 Estructura tubular ascensor)										
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	xyzxyz	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
1	xyzxyz	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
2	xyzxyz	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
2	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
3	xyzxyz	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
4	xyzxyz	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
4	xyzxyz	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
5	_____	M+	A		+0,029	+0,000	+0,013	+0,0	+32,2	+0,0
5	_____	M-	A		+0,000	-0,011	+0,000	-1,2	+0,0	-1,7
6	_____	M+	A		+0,029	+0,000	+0,000	+0,0	+29,9	+0,0
6	_____	M-	A		+0,000	-0,011	-0,035	-5,0	+0,0	-2,4
7	_____	M+	A		+0,047	+0,000	+0,013	+0,0	+6,3	+0,0
7	_____	M-	A		+0,000	-0,007	+0,000	-3,4	+0,0	-4,2
8	_____	M+	A		+0,047	+0,000	+0,000	+0,0	+4,5	+0,0
8	_____	M-	A		+0,000	-0,006	-0,035	-6,8	+0,0	-4,8
9	_____	M+	A		+0,016	+0,000	+0,004	+0,0	+48,8	+22,0
9	_____	M-	A		+0,000	-0,017	+0,000	-11,5	+0,0	+0,0
10	_____	M+	A		+0,018	+0,000	+0,000	+16,1	+37,0	+20,9
10	_____	M-	A		+0,000	-0,017	-0,028	+0,0	+0,0	+0,0
11	_____	M+	A		+0,035	+0,000	+0,004	+0,0	+5,6	+21,4
11	_____	M-	A		+0,000	-0,011	+0,000	-6,2	-2,0	+0,0
12	_____	M+	A		+0,035	+0,000	+0,000	+18,4	+0,0	+23,1
12	_____	M-	A		+0,000	-0,009	-0,027	+0,0	-5,1	+0,0
13	x_z_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+14,3	+73,2	+8,6
13	x_z_____	M-	A		+0,000	-0,021	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
14	x_z_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+50,0	+35,9	+16,3
14	x_z_____	M-	A		+0,000	-0,021	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
15	x_z_____	M+	A		+0,000	+0,007	+0,000	+8,3	+0,0	+0,0
15	x_z_____	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	-4,8	-6,4
16	_____	M+	A		+0,043	+0,000	+0,024	+2,2	+86,2	+9,5
16	_____	M-	A		+0,000	-0,027	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
17	xyz_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+9,3	+9,6	+0,0
17	xyz_____	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	-7,3
18	_____	M+	A		+0,070	+0,000	+0,027	+0,0	+3,8	+8,7
18	_____	M-	A		+0,000	-0,026	+0,000	-6,8	-0,1	+0,0
19	_____	M+	A		+0,007	+0,000	+0,000	+7,8	+9,1	+0,0
19	_____	M-	A		+0,000	-0,007	-0,003	+0,0	+0,0	-8,7
20	_____	M+	A		+0,050	+0,000	+0,029	+0,0	+1,5	+6,6
20	_____	M-	A		+0,000	-0,021	+0,000	-9,5	-61,2	+0,0
21	_____	M+	A		+0,005	+0,000	+0,000	+1,7	+0,0	+0,0
21	_____	M-	A		+0,000	-0,010	-0,004	+0,0	-12,4	-7,9
22	_____	M+	A		+0,018	+0,000	+0,003	+4,8	+22,9	+13,8
22	_____	M-	A		+0,000	-0,014	+0,000	+0,0	-7,9	+0,0
23	_____	M+	A		+0,011	+0,000	+0,000	+35,3	+0,0	+19,8
23	_____	M-	A		+0,000	-0,011	-0,000	+0,0	-17,4	+0,0
24	xyz_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+3,2	+0,7
24	xyz_____	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	-0,1	+0,0
25	_____	M+	A		+0,001	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
25	_____	M-	A		+0,000	-0,010	-0,005	-2,3	-14,8	-6,8
26	_____	M+	A		+0,033	+0,000	+0,035	+0,0	+0,0	+3,8
26	_____	M-	A		+0,000	-0,017	+0,000	-5,6	-15,5	+0,0
27	_____	M+	A		+0,034	+0,000	+0,035	+0,0	+16,5	+2,3
27	_____	M-	A		+0,000	-0,016	+0,000	-3,1	-2,3	+0,0
28	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
28	_____	M-	A		-0,002	-0,008	-0,005	-5,4	-13,8	-5,8
29	_____	M+	A		+0,042	+0,000	+0,029	+0,7	+0,0	+1,8
29	_____	M-	A		+0,000	-0,015	+0,000	+0,0	-4,1	+0,0
30	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
30	_____	M-	A		-0,008	-0,003	-0,009	-10,4	-5,9	-1,8

Desplaçaments. Eixos generals, Acer, E.L.S., sense majorar										
NN	Tipus	Hip	Id	Comb.	Dx (cm)	Dy	Dz	Gx (1E-5 rad)	Gy	Gz
31	_____	M+	A		+0,030	+0,000	+0,043	+0,0	+0,0	+5,2
31	_____	M-	A		+0,000	-0,014	+0,000	-0,6	-55,6	+0,0
32	xyz____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+67,1	+6,1
32	xyz____	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-10,5	+0,0	+0,0
33	_____	M+	A		+0,018	+0,000	+0,068	+0,0	+1,9	+9,6
33	_____	M-	A		+0,000	-0,010	+0,000	-3,3	-21,2	+0,0
34	_____	M+	A		+0,018	+0,000	+0,055	+0,0	+73,5	+11,3
34	_____	M-	A		+0,000	-0,004	+0,000	-6,0	+0,0	+0,0
35	_____	M+	A		+0,009	+0,000	+0,050	+0,0	+7,8	+19,9
35	_____	M-	A		+0,000	-0,032	+0,000	-76,4	-1,6	+0,0
36	_____	M+	A		+0,011	+0,000	+0,097	+0,0	+3,5	+0,0
36	_____	M-	A		+0,000	-0,033	+0,000	-106,4	+0,0	-15,2
37	_____	M+	A		+0,012	+0,000	+0,054	+16,7	+0,0	+11,5
37	_____	M-	A		+0,000	-0,020	+0,000	+0,0	-22,4	+0,0
38	_____	M+	A		+0,012	+0,000	+0,101	+0,0	+0,0	+0,0
38	_____	M-	A		+0,000	-0,016	+0,000	-10,5	-24,1	-7,8
39	x_z____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+121,6	+21,0	+0,0
39	x_z____	M-	A		+0,000	-0,036	+0,000	+0,0	+0,0	-47,4
40	x_z____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+101,5	+15,6	+66,8
40	x_z____	M-	A		+0,000	-0,037	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
41	x_z____	M+	A		+0,000	+0,017	+0,000	+12,8	+0,0	+0,0
41	x_z____	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	-2,1	-22,1
42	_____	M+	A		+0,005	+0,000	+0,000	+237,3	+9,1	+0,0
42	_____	M-	A		+0,000	-0,104	-0,000	+0,0	+0,0	-152,3
43	_____	M+	A		+0,005	+0,000	+0,000	+234,9	+10,3	+159,2
43	_____	M-	A		+0,000	-0,102	-0,001	+0,0	+0,0	+0,0
44	_____	M+	A		+0,016	+0,000	+0,009	+28,0	+34,4	+0,0
44	_____	M-	A		+0,000	-0,059	+0,000	+0,0	-2,4	-30,8
45	_____	M+	A		+0,006	+0,000	+0,000	+216,3	+8,0	+0,0
45	_____	M-	A		+0,000	-0,139	-0,001	+0,0	+0,0	-173,4
46	_____	M+	A		+0,006	+0,000	+0,000	+218,9	+8,7	+178,1
46	_____	M-	A		+0,000	-0,136	-0,002	+0,0	+0,0	+0,0
47	xyz____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+13,9	+4,1	+0,0
47	xyz____	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	-23,0
48	_____	M+	A		+0,007	+0,000	+0,000	+161,8	+5,3	+0,0
48	_____	M-	A		+0,000	-0,167	-0,001	+0,0	+0,0	-194,5
49	_____	M+	A		+0,007	+0,000	+0,000	+167,4	+5,6	+197,1
49	_____	M-	A		+0,000	-0,166	-0,002	+0,0	+0,0	+0,0
50	_____	M+	A		+0,008	+0,000	+0,000	+80,9	+3,5	+0,0
50	_____	M-	A		+0,000	-0,186	-0,001	+0,0	+0,0	-202,6
51	_____	M+	A		+0,008	+0,000	+0,000	+88,0	+3,6	+203,9
51	_____	M-	A		+0,000	-0,185	-0,003	+0,0	+0,0	+0,0
52	_____	M+	A		+0,008	+0,000	+0,000	+0,0	+1,3	+0,0
52	_____	M-	A		+0,000	-0,191	-0,001	-11,9	+0,0	-200,0
53	_____	M+	A		+0,008	+0,000	+0,000	+0,0	+1,5	+200,4
53	_____	M-	A		+0,000	-0,191	-0,003	-4,5	+0,0	+0,0
54	_____	M+	A		+0,027	+0,000	+0,010	+0,0	+3,1	+0,0
54	_____	M-	A		-0,001	-0,056	-0,000	-30,0	+0,0	-17,7
55	_____	M+	A		+0,003	+0,000	+0,000	+12,2	+3,7	+0,0
55	_____	M-	A		+0,000	-0,012	-0,001	+0,0	+0,0	-24,3
56	_____	M+	A		+0,008	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
56	_____	M-	A		+0,000	-0,182	-0,001	-101,4	-1,2	-185,6
57	_____	M+	A		+0,009	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+186,1
57	_____	M-	A		+0,000	-0,184	-0,003	-94,8	-1,2	+0,0
58	_____	M+	A		+0,020	+0,000	+0,011	+0,0	+3,7	+0,0
58	_____	M-	A		+0,000	-0,031	-0,000	-55,2	-23,4	-12,1
59	_____	M+	A		+0,002	+0,000	+0,000	+5,6	+0,0	+0,0
59	_____	M-	A		+0,000	-0,019	-0,002	+0,0	-5,8	-23,3
60	_____	M+	A		+0,007	+0,000	+0,000	+0,0	+5,1	+0,0
60	_____	M-	A		+0,000	-0,023	-0,002	-182,1	-4,0	-24,0
61	_____	M+	A		+0,005	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+35,2
61	_____	M-	A		+0,000	-0,018	-0,003	-215,1	-6,7	+0,0
62	xyz____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+2,8	+0,0
62	xyz____	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	-0,1	-28,3

Desplaçaments. Eixos generals, Acer, E.L.S., sense majorar										
NN	Tipus	Hip	Id	Comb.	Dx (cm)	Dy	Dz	Gx (1E-5 rad)	Gy	Gz
63	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,0	+0,0
63	_____	M-	A		+0,000	-0,019	-0,002	+0,0	-6,1	-22,0
64	_____	M+	A		+0,014	+0,000	+0,013	+0,0	+2,1	+0,0
64	_____	M-	A		+0,000	-0,014	-0,001	-51,7	-3,3	-14,1
65	_____	M+	A		+0,014	+0,000	+0,012	+0,0	+10,4	+0,0
65	_____	M-	A		+0,000	-0,007	-0,001	-46,8	+0,0	-16,2
66	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
66	_____	M-	A		-0,001	-0,019	-0,002	-2,6	-5,1	-20,9
67	_____	M+	A		+0,019	+0,006	+0,009	+0,0	+0,0	+0,0
67	_____	M-	A		+0,000	+0,000	-0,001	-35,6	-2,3	-17,5
68	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
68	_____	M-	A		-0,003	-0,011	-0,004	-10,5	-2,5	-17,0
69	_____	M+	A		+0,014	+0,010	+0,015	+0,0	+0,0	+0,0
69	_____	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-29,2	-26,0	-14,0
70	xyz_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+28,3	+0,0
70	xyz_____	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-16,0	+0,0	-10,2
71	_____	M+	A		+0,008	+0,010	+0,027	+0,0	+0,0	+0,0
71	_____	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-24,1	-12,1	-8,9
72	_____	M+	A		+0,007	+0,008	+0,023	+0,0	+29,9	+0,0
72	_____	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-20,0	+0,0	-6,4

L·LISTAT DE SOL·LICITACIONS											
PROJECTE : 1644 Auditori											
ESTRUCTURA: Ascensor Es exterior (1) (164401 Estructura tubular ascensor)											
BARRA	NN	x (cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
1	1	0	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
1		32	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
1		65	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
1		97	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
1		129	M+	A		+0,1	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
1	5	161	M+	A		+0,1	+0,1	+0,2	+0,0	+0,0	+0,0
1		194	M+	A		+0,1	+0,2	+0,4	+0,0	+0,0	+0,0
1		226	M+	A		+0,1	+0,3	+0,5	+0,0	+0,0	+0,0
1		0	M-	A		+0,0	-0,3	-0,5	-36,3	-0,4	-0,2
1		32	M-	A		+0,0	-0,2	-0,4	-36,3	-0,4	-0,2
1	1	65	M-	A		+0,0	-0,1	-0,2	-36,2	-0,4	-0,2
1		97	M-	A		+0,0	-0,0	-0,1	-36,1	-0,4	-0,2
1		129	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-36,0	-0,4	-0,2
1		161	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-35,9	-0,4	-0,2
1		194	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-35,8	-0,4	-0,2
1	5	226	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-35,7	-0,4	-0,2
2	2	0	M+	A		+0,1	+0,6	+0,0	+0,0	+0,0	+0,5
2		32	M+	A		+0,1	+0,4	+0,0	+0,0	+0,0	+0,5
2		65	M+	A		+0,1	+0,3	+0,0	+0,0	+0,0	+0,5
2		97	M+	A		+0,1	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,5
2		129	M+	A		+0,1	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,5
2	6	161	M+	A		+0,1	+0,0	+0,2	+0,0	+0,0	+0,5
2		194	M+	A		+0,1	+0,0	+0,3	+0,0	+0,0	+0,5
2		226	M+	A		+0,1	+0,0	+0,5	+0,0	+0,0	+0,5
2		0	M-	A		+0,0	+0,0	-0,5	-37,0	-0,4	+0,0
2		32	M-	A		+0,0	+0,0	-0,4	-36,9	-0,4	+0,0
2	2	65	M-	A		+0,0	+0,0	-0,2	-36,8	-0,4	+0,0
2		97	M-	A		+0,0	+0,0	-0,1	-36,7	-0,4	+0,0
2		129	M-	A		+0,0	-0,0	+0,0	-36,6	-0,4	+0,0
2		161	M-	A		+0,0	-0,2	+0,0	-36,5	-0,4	+0,0
2		194	M-	A		+0,0	-0,3	+0,0	-36,4	-0,4	+0,0
2	6	226	M-	A		+0,0	-0,5	+0,0	-36,4	-0,4	+0,0
3	3	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
3		32	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
3		65	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
3		97	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
3		129	M+	A		+0,0	+0,1	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
3	7	161	M+	A		+0,0	+0,2	+0,3	+0,0	+0,0	+0,0
3		194	M+	A		+0,0	+0,2	+0,5	+0,0	+0,0	+0,0
3		226	M+	A		+0,0	+0,3	+0,7	+0,0	+0,0	+0,0
3		0	M-	A		+0,0	-0,3	-0,8	-24,2	-0,7	-0,3
3		32	M-	A		+0,0	-0,2	-0,6	-24,1	-0,7	-0,3
3	3	65	M-	A		+0,0	-0,1	-0,4	-24,0	-0,7	-0,3
3		97	M-	A		+0,0	-0,0	-0,1	-23,9	-0,7	-0,3
3		129	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-23,8	-0,7	-0,3
3		161	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-23,7	-0,7	-0,3
3		194	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-23,6	-0,7	-0,3
3	7	226	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-23,5	-0,7	-0,3
4	4	0	M+	A		+0,0	+0,5	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4
4		32	M+	A		+0,0	+0,4	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4
4		65	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4
4		97	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4
4		129	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,4
4	8	161	M+	A		+0,0	+0,0	+0,3	+0,0	+0,0	+0,4
4		194	M+	A		+0,0	+0,0	+0,5	+0,0	+0,0	+0,4
4		226	M+	A		+0,0	+0,0	+0,7	+0,0	+0,0	+0,4
4		0	M-	A		+0,0	+0,0	-0,8	-19,3	-0,7	+0,0
4		32	M-	A		+0,0	+0,0	-0,6	-19,2	-0,7	+0,0
4	4	65	M-	A		+0,0	+0,0	-0,4	-19,1	-0,7	+0,0
4		97	M-	A		+0,0	+0,0	-0,1	-19,0	-0,7	+0,0
4		129	M-	A		+0,0	-0,0	+0,0	-18,9	-0,7	+0,0
4		161	M-	A		+0,0	-0,2	+0,0	-18,9	-0,7	+0,0
4		194	M-	A		+0,0	-0,3	+0,0	-18,8	-0,7	+0,0
4	8	226	M-	A		+0,0	-0,4	+0,0	-18,7	-0,7	+0,0
5	5	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0	+0,0
5		25	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0	+0,0
5		49	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0	+0,0
5		74	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0	+0,0
5		98	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,1	+0,0
5	6	123	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,1	+0,0
5		147	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,2	+0,0
5		172	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,2	+0,2	+0,0
5		0	M-	A		-0,0	-0,1	-0,0	+0,0	-0,1	-0,1
5		25	M-	A		-0,0	-0,1	+0,0	+0,0	-0,1	-0,1
5	5	49	M-	A		-0,0	-0,1	+0,0	+0,0	-0,0	-0,1
5		74	M-	A		-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,1
5		98	M-	A		-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,1
5		123	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,1
5		147	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,1
5	6	172	M-	A		-0,0	+0,0	-0,1	+0,0	+0,0	-0,1
6	5	0	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,5	+0,0	+0,6
6		27	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,5	+0,0	+0,6

BARRA	NN	x (cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
6		54	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,5	+0,0	+0,6
6		81	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,5	+0,0	+0,6
6		107	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
6		134	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
6		161	M+	A		+0,0	+0,2	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
6	7	188	M+	A		+0,0	+0,5	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
6	5	0	M-	A		-0,0	+0,0	-0,1	+0,0	-0,2	+0,0
6		27	M-	A		-0,0	-0,1	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0
6		54	M-	A		-0,0	-0,3	+0,0	+0,0	-0,1	+0,0
6		81	M-	A		-0,0	-0,4	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0
6		107	M-	A		-0,0	-0,4	+0,0	-1,4	+0,0	-1,1
6		134	M-	A		-0,0	-0,1	+0,0	-1,4	+0,0	-1,1
6		161	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	-1,4	+0,0	-1,1
6	7	188	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	-1,4	+0,0	-1,1
7	5	0	M+	A		+0,2	+0,3	+0,5	+0,0	+0,4	+0,3
7		16	M+	A		+0,2	+0,3	+0,5	+0,0	+0,4	+0,3
7		32	M+	A		+0,2	+0,2	+0,4	+0,0	+0,4	+0,3
7		48	M+	A		+0,2	+0,2	+0,3	+0,0	+0,4	+0,3
7		65	M+	A		+0,2	+0,1	+0,3	+0,0	+0,4	+0,3
7		81	M+	A		+0,2	+0,1	+0,2	+0,0	+0,4	+0,3
7		97	M+	A		+0,2	+0,0	+0,2	+0,0	+0,4	+0,3
7	9	113	M+	A		+0,2	+0,0	+0,2	+0,0	+0,4	+0,3
7	5	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-35,4	+0,0	+0,0
7		16	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-35,4	+0,0	+0,0
7		32	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-35,3	+0,0	+0,0
7		48	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-35,3	+0,0	+0,0
7		65	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-35,3	+0,0	+0,0
7		81	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-35,2	+0,0	+0,0
7		97	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-35,2	+0,0	+0,0
7	9	113	M-	A		+0,0	-0,0	+0,0	-35,1	+0,0	+0,0
8	6	0	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7
8		27	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7
8		54	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7
8		81	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,7
8		107	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,2	+0,0	+0,0
8		134	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,2	+0,0	+0,0
8		161	M+	A		+0,0	+0,2	+0,0	+1,2	+0,1	+0,0
8	8	188	M+	A		+0,0	+0,5	+0,0	+1,2	+0,1	+0,0
8	6	0	M-	A		-0,0	+0,0	-0,1	-0,6	-0,3	+0,0
8		27	M-	A		-0,0	-0,1	-0,1	-0,6	-0,2	+0,0
8		54	M-	A		-0,0	-0,3	-0,0	-0,6	-0,1	+0,0
8		81	M-	A		-0,0	-0,4	+0,0	-0,6	-0,1	+0,0
8		107	M-	A		-0,0	-0,4	+0,0	+0,0	-0,0	-1,1
8		134	M-	A		-0,0	-0,1	+0,0	+0,0	+0,0	-1,1
8		161	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-1,1
8	8	188	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-1,1
9	6	0	M+	A		+0,1	+0,0	+0,4	+0,0	+0,1	+0,0
9		16	M+	A		+0,1	+0,0	+0,4	+0,0	+0,1	+0,0
9		32	M+	A		+0,1	+0,0	+0,3	+0,0	+0,1	+0,0
9		48	M+	A		+0,1	+0,0	+0,3	+0,0	+0,1	+0,0
9		65	M+	A		+0,1	+0,0	+0,3	+0,0	+0,1	+0,0
9		81	M+	A		+0,1	+0,0	+0,3	+0,0	+0,1	+0,0
9		97	M+	A		+0,1	+0,0	+0,3	+0,0	+0,1	+0,0
9	10	113	M+	A		+0,1	+0,0	+0,3	+0,0	+0,1	+0,0
9	6	0	M-	A		+0,0	-0,4	+0,0	-35,9	+0,0	-0,1
9		16	M-	A		+0,0	-0,3	+0,0	-35,9	+0,0	-0,1
9		32	M-	A		+0,0	-0,3	+0,0	-35,8	+0,0	-0,1
9		48	M-	A		+0,0	-0,3	+0,0	-35,8	+0,0	-0,1
9		65	M-	A		+0,0	-0,3	+0,0	-35,7	+0,0	-0,1
9		81	M-	A		+0,0	-0,3	+0,0	-35,7	+0,0	-0,1
9		97	M-	A		+0,0	-0,2	+0,0	-35,6	+0,0	-0,1
9	10	113	M-	A		+0,0	-0,2	+0,0	-35,6	+0,0	-0,1
10	7	0	M+	A		+0,0	+0,6	+0,1	+0,2	+0,0	+0,7
10		25	M+	A		+0,0	+0,4	+0,1	+0,2	+0,1	+0,7
10		49	M+	A		+0,0	+0,3	+0,1	+0,2	+0,1	+0,7
10		74	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,2	+0,1	+0,7
10		98	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,2	+0,7
10		123	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,2	+0,7
10		147	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,3	+0,7
10	8	172	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,3	+0,7
10	7	0	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,1	+0,0
10		25	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0
10		49	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0
10		74	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
10		98	M-	A		-0,0	-0,1	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
10		123	M-	A		-0,0	-0,3	-0,1	+0,0	+0,0	+0,0
10		147	M-	A		-0,0	-0,4	-0,1	+0,0	+0,0	+0,0
10	8	172	M-	A		-0,0	-0,6	-0,2	+0,0	+0,0	+0,0
11	7	0	M+	A		+0,0	+0,3	+0,6	+0,0	+0,6	+0,4
11		16	M+	A		+0,0	+0,2	+0,5	+0,0	+0,6	+0,4
11		32	M+	A		+0,0	+0,1	+0,5	+0,0	+0,6	+0,4
11		48	M+	A		+0,0	+0,1	+0,4	+0,0	+0,6	+0,4
11		65	M+	A		+0,0	+0,0	+0,3	+0,0	+0,6	+0,4
11		81	M+	A		+0,0	+0,0	+0,2	+0,0	+0,6	+0,4
11		97	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,6	+0,4
11	11	113	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,6	+0,4
11	7	0	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	-23,3	+0,0	+0,0
11		16	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	-23,2	+0,0	+0,0

BARRA	NN	x (cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
11		32	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	-23,2	+0,0	+0,0
11		48	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	-23,1	+0,0	+0,0
11		65	M-	A		-0,0	-0,0	+0,0	-23,1	+0,0	+0,0
11		81	M-	A		-0,0	-0,1	+0,0	-23,1	+0,0	+0,0
11		97	M-	A		-0,0	-0,1	+0,0	-23,0	+0,0	+0,0
11	11	113	M-	A		-0,0	-0,2	-0,0	-23,0	+0,0	+0,0
12	8	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,6	+0,0	+0,5	+0,0
12		16	M+	A		+0,0	+0,0	+0,5	+0,0	+0,5	+0,0
12		32	M+	A		+0,0	+0,0	+0,4	+0,0	+0,5	+0,0
12		48	M+	A		+0,0	+0,0	+0,4	+0,0	+0,5	+0,0
12		65	M+	A		+0,0	+0,0	+0,4	+0,0	+0,5	+0,0
12		81	M+	A		+0,0	+0,0	+0,3	+0,0	+0,5	+0,0
12		97	M+	A		+0,0	+0,0	+0,3	+0,0	+0,5	+0,0
12	12	113	M+	A		+0,0	+0,0	+0,3	+0,0	+0,5	+0,0
12	8	0	M-	A		-0,1	-0,4	+0,0	-18,3	+0,0	-0,1
12		16	M-	A		-0,1	-0,4	+0,0	-18,2	+0,0	-0,1
12		32	M-	A		-0,1	-0,4	+0,0	-18,2	+0,0	-0,1
12		48	M-	A		-0,1	-0,4	+0,0	-18,1	+0,0	-0,1
12		65	M-	A		-0,1	-0,3	+0,0	-18,1	+0,0	-0,1
12		81	M-	A		-0,1	-0,3	+0,0	-18,0	+0,0	-0,1
12		97	M-	A		-0,1	-0,3	+0,0	-18,0	+0,0	-0,1
12	12	113	M-	A		-0,1	-0,3	+0,0	-17,9	+0,0	-0,1
13	9	0	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+1,4	+0,0	+0,7
13		27	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,4	+0,0	+0,7
13		54	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,4	+0,0	+0,7
13		81	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,4	+0,0	+0,7
13		107	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
13		134	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
13		161	M+	A		+0,0	+0,3	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
13	11	188	M+	A		+0,0	+0,6	+0,1	+0,0	+0,1	+0,0
13	9	0	M-	A		-0,0	-0,2	-0,2	+0,0	-0,3	+0,0
13		27	M-	A		-0,0	-0,3	-0,1	+0,0	-0,3	+0,0
13		54	M-	A		-0,0	-0,4	-0,1	+0,0	-0,2	+0,0
13		81	M-	A		-0,0	-0,5	-0,0	+0,0	-0,2	+0,0
13		107	M-	A		-0,0	-0,4	+0,0	-0,6	-0,1	-1,3
13		134	M-	A		-0,0	-0,1	+0,0	-0,6	-0,1	-1,3
13		161	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	-0,6	-0,0	-1,3
13	11	188	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	-0,6	+0,0	-1,3
14	9	0	M+	A		+0,4	+0,2	+0,2	+0,0	+1,0	+1,6
14		12	M+	A		+0,4	+0,0	+0,0	+0,0	+1,0	+1,6
14		24	M+	A		+0,4	+0,0	+0,0	+0,0	+1,0	+1,6
14		36	M+	A		+0,4	+0,0	+0,0	+0,0	+1,0	+1,6
14		47	M+	A		+0,4	+0,0	+0,0	+0,0	+1,0	+1,6
14		59	M+	A		+0,4	+0,0	+0,0	+0,0	+1,0	+1,6
14		71	M+	A		+0,4	+0,0	+0,0	+0,0	+1,0	+1,6
14	13	83	M+	A		+0,4	+0,0	+0,0	+0,0	+1,0	+1,6
14	9	0	M-	A		-0,1	+0,0	+0,0	-34,8	+0,0	+0,0
14		12	M-	A		-0,1	-0,0	-0,0	-34,8	+0,0	+0,0
14		24	M-	A		-0,1	-0,2	-0,1	-34,7	+0,0	+0,0
14		36	M-	A		-0,1	-0,4	-0,2	-34,7	+0,0	+0,0
14		47	M-	A		-0,1	-0,5	-0,3	-34,7	+0,0	+0,0
14		59	M-	A		-0,1	-0,7	-0,4	-34,6	+0,0	+0,0
14		71	M-	A		-0,1	-0,9	-0,5	-34,6	+0,0	+0,0
14	13	83	M-	A		-0,1	-1,1	-0,7	-34,6	+0,0	+0,0
15	10	0	M+	A		+0,0	+0,1	+0,4	+0,1	+0,4	+0,7
15		27	M+	A		+0,0	+0,0	+0,3	+0,1	+0,4	+0,7
15		54	M+	A		+0,0	+0,0	+0,2	+0,1	+0,5	+0,7
15		81	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,1	+0,5	+0,7
15		107	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,9	+0,6	+0,0
15		134	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,9	+0,6	+0,0
15		161	M+	A		+0,0	+0,2	+0,0	+1,9	+0,7	+0,0
15	12	188	M+	A		+0,0	+0,5	+0,0	+1,9	+0,7	+0,0
15	10	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
15		27	M-	A		+0,0	-0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
15		54	M-	A		+0,0	-0,3	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
15		81	M-	A		+0,0	-0,5	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
15		107	M-	A		+0,0	-0,4	-0,1	+0,0	+0,0	-1,1
15		134	M-	A		+0,0	-0,2	-0,2	+0,0	+0,0	-1,1
15		161	M-	A		+0,0	+0,0	-0,4	+0,0	+0,0	-1,1
15	12	188	M-	A		+0,0	+0,0	-0,6	+0,0	+0,0	-1,1
16	10	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,3	+0,0	+0,8	+0,0
16		12	M+	A		+0,0	+0,0	+0,2	+0,0	+0,8	+0,0
16		24	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,8	+0,0
16		36	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,8	+0,0
16		47	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,8	+0,0
16		59	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,8	+0,0
16		71	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,8	+0,0
16	14	83	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,8	+0,0
16	10	0	M-	A		-0,0	-0,7	+0,0	-35,9	+0,0	-0,1
16		12	M-	A		-0,0	-0,6	+0,0	-35,9	+0,0	-0,1
16		24	M-	A		-0,0	-0,6	+0,0	-35,9	+0,0	-0,1
16		36	M-	A		-0,0	-0,6	-0,0	-35,8	+0,0	-0,1
16		47	M-	A		-0,0	-0,6	-0,1	-35,8	+0,0	-0,1
16		59	M-	A		-0,0	-0,6	-0,2	-35,8	+0,0	-0,1
16		71	M-	A		-0,0	-0,6	-0,3	-35,7	+0,0	-0,1
16	14	83	M-	A		-0,0	-0,6	-0,4	-35,7	+0,0	-0,1
17	11	0	M+	A		+0,1	+0,5	+0,0	+0,1	+0,0	+0,6

BARRA	NN	x (cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
17		25	M+	A		+0,1	+0,4	+0,0	+0,1	+0,0	+0,6
17		49	M+	A		+0,1	+0,2	+0,0	+0,1	+0,0	+0,6
17		74	M+	A		+0,1	+0,1	+0,0	+0,1	+0,0	+0,6
17		98	M+	A		+0,1	+0,0	+0,1	+0,1	+0,0	+0,6
17		123	M+	A		+0,1	+0,0	+0,2	+0,1	+0,0	+0,6
17		147	M+	A		+0,1	+0,0	+0,4	+0,1	+0,0	+0,6
17	12	172	M+	A		+0,1	+0,0	+0,5	+0,1	+0,0	+0,6
17	11	0	M-	A		+0,0	+0,0	-0,6	-0,6	-0,8	+0,0
17		25	M-	A		+0,0	+0,0	-0,4	-0,6	-0,7	+0,0
17		49	M-	A		+0,0	+0,0	-0,2	-0,6	-0,7	+0,0
17		74	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-0,6	-0,6	+0,0
17		98	M-	A		+0,0	-0,1	+0,0	-0,6	-0,6	+0,0
17		123	M-	A		+0,0	-0,2	+0,0	-0,6	-0,5	+0,0
17		147	M-	A		+0,0	-0,4	+0,0	-0,6	-0,5	+0,0
17	12	172	M-	A		+0,0	-0,5	+0,0	-0,6	-0,4	+0,0
18	11	0	M+	A		+0,3	+0,0	+0,6	+0,0	+1,7	+0,4
18		12	M+	A		+0,3	+0,0	+0,4	+0,0	+1,7	+0,4
18		24	M+	A		+0,3	+0,0	+0,2	+0,0	+1,7	+0,4
18		36	M+	A		+0,3	+0,0	+0,0	+0,0	+1,7	+0,4
18		47	M+	A		+0,3	+0,0	+0,0	+0,0	+1,7	+0,4
18		59	M+	A		+0,3	+0,0	+0,0	+0,0	+1,7	+0,4
18		71	M+	A		+0,3	+0,0	+0,0	+0,0	+1,7	+0,4
18	22	83	M+	A		+0,3	+0,0	+0,0	+0,0	+1,7	+0,4
18	11	0	M-	A		-0,1	-0,1	+0,0	-22,2	+0,0	+0,0
18		12	M-	A		-0,1	-0,1	+0,0	-22,2	+0,0	+0,0
18		24	M-	A		-0,1	-0,1	+0,0	-22,1	+0,0	+0,0
18		36	M-	A		-0,1	-0,2	-0,0	-22,1	+0,0	+0,0
18		47	M-	A		-0,1	-0,2	-0,2	-22,1	+0,0	+0,0
18		59	M-	A		-0,1	-0,3	-0,4	-22,0	+0,0	+0,0
18		71	M-	A		-0,1	-0,3	-0,6	-22,0	+0,0	+0,0
18	22	83	M-	A		-0,1	-0,3	-0,8	-22,0	+0,0	+0,0
19	12	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,7	+0,0	+1,9	+0,0
19		12	M+	A		+0,0	+0,0	+0,5	+0,0	+1,9	+0,0
19		24	M+	A		+0,0	+0,0	+0,3	+0,0	+1,9	+0,0
19		36	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+1,9	+0,0
19		47	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,9	+0,0
19		59	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,9	+0,0
19		71	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+1,9	+0,0
19	23	83	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+0,0	+1,9	+0,0
19	12	0	M-	A		-0,2	-0,9	+0,0	-17,7	+0,0	-1,4
19		12	M-	A		-0,2	-0,7	+0,0	-17,7	+0,0	-1,4
19		24	M-	A		-0,2	-0,6	+0,0	-17,6	+0,0	-1,4
19		36	M-	A		-0,2	-0,4	-0,0	-17,6	+0,0	-1,4
19		47	M-	A		-0,2	-0,2	-0,2	-17,6	+0,0	-1,4
19		59	M-	A		-0,2	-0,1	-0,4	-17,5	+0,0	-1,4
19		71	M-	A		-0,2	+0,0	-0,6	-17,5	+0,0	-1,4
19	23	83	M-	A		-0,2	+0,0	-0,8	-17,5	+0,0	-1,4
20	13	0	M+	A		+0,1	+0,3	+0,1	+0,0	+0,1	+0,5
20		8	M+	A		+0,1	+0,3	+0,1	+0,0	+0,0	+0,5
20		16	M+	A		+0,1	+0,3	+0,1	+0,0	+0,0	+0,5
20		23	M+	A		+0,1	+0,2	+0,1	+0,0	+0,0	+0,5
20		31	M+	A		+0,1	+0,2	+0,1	+0,0	+0,0	+0,5
20		39	M+	A		+0,1	+0,2	+0,1	+0,0	+0,0	+0,5
20		47	M+	A		+0,1	+0,4	+0,1	+0,0	+0,0	+0,5
20	16	54	M+	A		+0,1	+0,5	+0,1	+0,0	+0,0	+0,5
20	13	0	M-	A		+0,0	-1,6	-0,0	-13,0	+0,0	-6,4
20		8	M-	A		+0,0	-1,1	-0,0	-12,5	+0,0	-5,6
20		16	M-	A		+0,0	-0,7	-0,0	-12,0	+0,0	-4,8
20		23	M-	A		+0,0	-0,3	-0,0	-11,6	+0,0	-4,1
20		31	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-11,2	-0,0	-3,4
20		39	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-10,7	-0,0	-2,6
20		47	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-10,2	-0,0	-1,8
20	16	54	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-9,7	-0,1	-1,0
21	13	0	M+	A		+0,0	+0,3	+0,3	+9,6	+0,2	+0,8
21		27	M+	A		+0,0	+0,1	+0,2	+9,6	+0,2	+0,8
21		54	M+	A		+0,0	+0,0	+0,2	+9,6	+0,3	+0,8
21		81	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+9,6	+0,3	+0,8
21		107	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+7,9	+0,4	+0,0
21		134	M+	A		+0,0	+0,2	+0,0	+7,9	+0,4	+0,0
21		161	M+	A		+0,0	+0,7	+0,0	+7,9	+0,5	+0,0
21	22	188	M+	A		+0,0	+1,2	+0,0	+7,9	+0,5	+0,0
21	13	0	M-	A		+0,0	-0,9	+0,0	+0,0	+0,0	-0,5
21		27	M-	A		+0,0	-0,8	+0,0	+0,0	+0,0	-0,5
21		54	M-	A		+0,0	-0,7	+0,0	+0,0	+0,0	-0,5
21		81	M-	A		+0,0	-0,6	+0,0	+0,0	+0,0	-0,5
21		107	M-	A		+0,0	-0,4	+0,0	+0,0	+0,0	-1,9
21		134	M-	A		+0,0	-0,1	-0,1	+0,0	+0,0	-1,9
21		161	M-	A		+0,0	+0,0	-0,2	+0,0	+0,0	-1,9
21	22	188	M-	A		+0,0	+0,0	-0,3	+0,0	+0,0	-1,9
22	13	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
22		33	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
22		66	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
22		99	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
22		132	M+	A		+0,0	+0,9	+0,2	+0,0	+0,0	+0,0
22		165	M+	A		+0,0	+1,5	+0,4	+0,0	+0,0	+0,0
22		198	M+	A		+0,0	+2,1	+0,6	+0,0	+0,0	+0,0
22	35	231	M+	A		+0,0	+2,7	+0,8	+0,0	+0,0	+0,0
22	13	0	M-	A		-0,3	-1,5	-0,6	-34,7	-0,6	-1,8

BARRA	NN	x (cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
22		33	M-	A		-0,3	-0,9	-0,4	-34,6	-0,6	-1,8
22		66	M-	A		-0,3	-0,3	-0,2	-34,5	-0,6	-1,8
22		99	M-	A		-0,3	+0,0	-0,0	-34,4	-0,6	-1,8
22		132	M-	A		-0,3	+0,0	+0,0	-34,3	-0,6	-1,8
22		165	M-	A		-0,3	+0,0	+0,0	-34,2	-0,6	-1,8
22		198	M-	A		-0,3	+0,0	+0,0	-34,1	-0,6	-1,8
22	35	231	M-	A		-0,3	+0,0	+0,0	-34,0	-0,6	-1,8
23	14	0	M+	A		+0,0	+0,1	+1,1	+0,0	+1,0	+0,8
23		27	M+	A		+0,0	+0,0	+0,9	+0,0	+1,1	+0,8
23		54	M+	A		+0,0	+0,0	+0,6	+0,0	+1,1	+0,8
23		81	M+	A		+0,0	+0,0	+0,2	+0,0	+1,2	+0,8
23		107	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+1,2	+0,0
23		134	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+1,3	+0,0
23		161	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,1	+1,3	+0,0
23	23	188	M+	A		+0,0	+0,4	+0,0	+0,1	+1,4	+0,0
23	14	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-2,2	+0,0	+0,0
23		27	M-	A		+0,0	-0,1	+0,0	-2,2	+0,0	+0,0
23		54	M-	A		+0,0	-0,3	+0,0	-2,2	+0,0	+0,0
23		81	M-	A		+0,0	-0,5	+0,0	-2,2	+0,0	+0,0
23		107	M-	A		+0,0	-0,5	-0,1	-0,5	+0,0	-1,0
23		134	M-	A		+0,0	-0,2	-0,4	-0,5	+0,0	-1,0
23		161	M-	A		+0,0	-0,0	-0,8	-0,5	+0,0	-1,0
23	23	188	M-	A		+0,0	+0,0	-1,1	-0,5	+0,0	-1,0
24	14	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
24		33	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
24		66	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
24		99	M+	A		+0,0	+0,6	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
24		132	M+	A		+0,0	+1,4	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
24		165	M+	A		+0,0	+2,2	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
24		198	M+	A		+0,0	+3,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
24	36	231	M+	A		+0,0	+3,8	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
24	14	0	M-	A		-0,1	-1,8	-0,4	-36,7	-0,2	-2,4
24		33	M-	A		-0,1	-1,0	-0,4	-36,6	-0,2	-2,4
24		66	M-	A		-0,1	-0,2	-0,3	-36,6	-0,2	-2,4
24		99	M-	A		-0,1	+0,0	-0,2	-36,5	-0,2	-2,4
24		132	M-	A		-0,1	+0,0	-0,2	-36,4	-0,2	-2,4
24		165	M-	A		-0,1	+0,0	-0,1	-36,3	-0,2	-2,4
24		198	M-	A		-0,1	+0,0	-0,1	-36,2	-0,2	-2,4
24	36	231	M-	A		-0,1	+0,0	-0,0	-36,1	-0,2	-2,4
25	15	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
25		10	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
25		20	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
25		30	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
25		40	M+	A		+0,0	+0,2	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
25		50	M+	A		+0,0	+0,2	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
25		59	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
25		69	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
25	15	0	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,5
25		10	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,5
25		20	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,5
25		30	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,5
25		40	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,5
25		50	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,5
25		59	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,5
25	17	69	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,5
26	16	0	M+	A		+0,0	+0,5	+0,1	+0,0	+0,0	+0,2
26		8	M+	A		+0,0	+0,8	+0,1	+0,0	+0,0	+0,2
26		16	M+	A		+0,0	+1,1	+0,1	+0,0	+0,0	+0,2
26		24	M+	A		+0,0	+1,3	+0,1	+0,0	+0,0	+0,2
26		32	M+	A		+0,0	+1,4	+0,1	+0,0	+0,0	+0,2
26		40	M+	A		+0,0	+1,5	+0,1	+0,0	+0,0	+0,2
26		48	M+	A		+0,0	+1,5	+0,1	+0,0	+0,0	+0,8
26	18	55	M+	A		+0,0	+1,4	+0,1	+0,0	+0,0	+1,5
26	16	0	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-8,6	-0,0	-4,7
26		8	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-8,5	-0,1	-3,8
26		16	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-8,4	-0,1	-2,9
26		24	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-8,3	-0,1	-2,0
26		32	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-8,2	-0,1	-1,1
26		40	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-8,0	-0,1	-0,2
26		48	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-7,9	-0,1	+0,0
26	18	55	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-7,8	-0,2	+0,0
27	17	0	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+0,0	+0,0	+1,2
27		8	M+	A		+0,0	+0,2	+0,0	+0,0	+0,0	+1,2
27		16	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+1,2
27		24	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,2
27		32	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,2
27		40	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,2
27		48	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,2
27	19	56	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+1,2
27	17	0	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	-5,2	-0,2	+0,0
27		8	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	-5,2	-0,2	+0,0
27		16	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	-5,2	-0,2	+0,0
27		24	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	-5,2	-0,2	+0,0
27		32	M-	A		-0,0	-0,1	+0,0	-5,2	-0,2	+0,0
27		40	M-	A		-0,0	-0,2	+0,0	-5,2	-0,2	+0,0
27		48	M-	A		-0,0	-0,2	+0,0	-5,2	-0,1	+0,0
27	19	56	M-	A		-0,0	-0,3	+0,0	-5,2	-0,1	+0,0

BARRA	NN	x (cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
28	18	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,2	+0,7
28		8	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,2	+0,1
28		16	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,2	+0,1
28		24	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,1
28		32	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,1
28		41	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,1
28		49	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,1
28		56	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,3	+0,1
28		0	M-	A		-0,0	-1,4	+0,0	-8,0	+0,0	+0,0
28		8	M-	A		-0,0	-1,4	+0,0	-8,1	+0,0	-0,2
28	20	16	M-	A		-0,0	-1,3	+0,0	-8,2	+0,0	-1,1
28		24	M-	A		-0,0	-1,2	+0,0	-8,4	+0,0	-2,0
28		32	M-	A		-0,0	-1,0	+0,0	-8,5	+0,0	-3,0
28		41	M-	A		-0,0	-0,7	+0,0	-8,7	+0,0	-4,0
28		49	M-	A		-0,0	-0,3	-0,0	-8,8	+0,0	-4,9
28		56	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	-9,0	+0,0	-5,8
29	19	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
29		8	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
29		16	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
29		24	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
29		32	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
29		40	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
29		48	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
29		55	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
29		0	M-	A		-0,0	-0,4	+0,0	-5,4	-0,1	-0,1
29		8	M-	A		-0,0	-0,3	+0,0	-5,4	-0,1	-0,1
29	21	16	M-	A		-0,0	-0,3	+0,0	-5,4	-0,1	-0,1
29		24	M-	A		-0,0	-0,3	+0,0	-5,4	-0,1	-0,1
29		32	M-	A		-0,0	-0,3	+0,0	-5,4	-0,1	-0,1
29		40	M-	A		-0,0	-0,3	+0,0	-5,4	-0,0	-0,1
29		48	M-	A		-0,0	-0,3	+0,0	-5,4	-0,0	-0,1
29		55	M-	A		-0,0	-0,3	+0,0	-5,4	-0,0	-0,1
30	20	0	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,3	+0,2
30		5	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+0,0	+0,3	+0,2
30		11	M+	A		+0,0	+0,5	+0,0	+0,0	+0,3	+0,2
30		16	M+	A		+0,0	+0,8	+0,0	+0,0	+0,3	+0,2
30		22	M+	A		+0,0	+1,1	+0,0	+0,0	+0,3	+0,2
30		27	M+	A		+0,0	+1,5	+0,0	+0,0	+0,3	+0,2
30		32	M+	A		+0,0	+1,8	+0,0	+0,0	+0,3	+0,2
30		37	M+	A		+0,0	+2,2	+0,0	+0,0	+0,3	+0,2
30		0	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	-10,0	+0,0	-3,7
30		5	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-10,2	+0,0	-4,2
30	26	11	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-10,5	+0,0	-4,9
30		16	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-10,7	+0,0	-5,4
30		22	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-10,9	+0,0	-6,0
30		27	M-	A		-0,0	-0,1	-0,1	-11,2	+0,0	-6,6
30		32	M-	A		-0,0	-0,1	-0,1	-11,4	+0,0	-7,1
30		37	M-	A		-0,0	-0,1	-0,1	-11,6	+0,0	-7,7
31	21	0	M+	A		+0,0	+0,3	+0,1	+0,0	+0,0	+1,4
31		4	M+	A		+0,0	+0,2	+0,1	+0,0	+0,0	+1,4
31		9	M+	A		+0,0	+0,2	+0,1	+0,0	+0,0	+1,4
31		13	M+	A		+0,0	+0,1	+0,1	+0,0	+0,0	+1,4
31		17	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+1,4
31		22	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+1,4
31		26	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+1,4
31		30	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+1,4
31		0	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-5,2	+0,0	+0,0
31		4	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-5,2	+0,0	+0,0
31	25	9	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-5,2	-0,0	+0,0
31		13	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-5,2	-0,0	+0,0
31		17	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-5,2	-0,0	+0,0
31		22	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-5,2	-0,0	+0,0
31		26	M-	A		+0,0	-0,1	-0,0	-5,2	-0,0	+0,0
31		30	M-	A		+0,0	-0,1	-0,0	-5,2	-0,0	+0,0
32	22	0	M+	A		+0,1	+0,3	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3
32		25	M+	A		+0,1	+0,2	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3
32		49	M+	A		+0,1	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3
32		74	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3
32		98	M+	A		+0,1	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,3
32		123	M+	A		+0,1	+0,0	+0,2	+0,0	+0,0	+0,3
32		147	M+	A		+0,1	+0,0	+0,3	+0,0	+0,0	+0,3
32		172	M+	A		+0,1	+0,0	+0,4	+0,0	+0,0	+0,3
32		0	M-	A		+0,0	-0,4	-0,4	-23,6	-0,6	-0,2
32		25	M-	A		+0,0	-0,3	-0,2	-23,6	-0,5	-0,2
32	23	49	M-	A		+0,0	-0,3	-0,1	-23,6	-0,5	-0,2
32		74	M-	A		+0,0	-0,2	-0,0	-23,6	-0,4	-0,2
32		98	M-	A		+0,0	-0,2	+0,0	-23,6	-0,4	-0,2
32		123	M-	A		+0,0	-0,2	+0,0	-23,6	-0,4	-0,2
32		147	M-	A		+0,0	-0,2	+0,0	-23,6	-0,3	-0,2
32		172	M-	A		+0,0	-0,3	+0,0	-23,6	-0,3	-0,2
33	22	0	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,4	+0,6	+0,0
33		2	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,4	+0,6	+0,0
33		4	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,4	+0,6	+0,0
33		6	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,4	+0,6	+0,0
33		7	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,4	+0,6	+0,0
33		9	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,4	+0,6	+0,0
33		11	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,4	+0,6	+0,0
33		13	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,4	+0,6	+0,0
33		17	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,4	+0,6	+0,0
33		20	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,4	+0,6	+0,0

BARRA	NN	x (cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
33	22	0	M-	A		+0,0	-1,9	-0,1	-15,9	+0,0	-14,3
33		2	M-	A		+0,0	-1,6	-0,1	-15,9	+0,0	-14,3
33		4	M-	A		+0,0	-1,3	-0,1	-15,9	+0,0	-14,3
33		6	M-	A		+0,0	-1,0	-0,0	-15,9	+0,0	-14,3
33		7	M-	A		+0,0	-0,9	-0,0	-15,9	+0,0	-14,3
33		9	M-	A		+0,0	-0,6	-0,0	-15,9	+0,0	-14,3
33		11	M-	A		+0,0	-0,3	-0,0	-15,9	+0,0	-14,3
33		13	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-15,9	+0,0	-14,3
34	22	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
34		33	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
34		66	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
34		99	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
34		132	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
34		165	M+	A		+0,0	+0,1	+0,2	+0,0	+0,0	+0,0
34		198	M+	A		+0,0	+0,3	+0,3	+0,0	+0,0	+0,0
34		231	M+	A		+0,0	+0,4	+0,5	+0,0	+0,0	+0,0
34	22	0	M-	A		-0,2	-0,6	-0,5	-20,3	-0,4	-0,4
34		33	M-	A		-0,2	-0,4	-0,4	-20,2	-0,4	-0,4
34		66	M-	A		-0,2	-0,3	-0,2	-20,1	-0,4	-0,4
34		99	M-	A		-0,2	-0,1	-0,1	-20,0	-0,4	-0,4
34		132	M-	A		-0,2	-0,0	+0,0	-19,9	-0,4	-0,4
34		165	M-	A		-0,2	+0,0	+0,0	-19,8	-0,4	-0,4
34		198	M-	A		-0,2	+0,0	+0,0	-19,7	-0,4	-0,4
34		231	M-	A		-0,2	+0,0	+0,0	-19,6	-0,4	-0,4
35	23	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
35		9	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
35		19	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
35		28	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
35		37	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
35		46	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
35		56	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
35		65	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
35	23	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-26,7	+0,0	-0,0
35		9	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-26,7	+0,0	-0,0
35		19	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-26,7	+0,0	-0,0
35		28	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-26,7	+0,0	-0,0
35		37	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-26,7	+0,0	-0,0
35		46	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-26,7	+0,0	-0,0
35		56	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-26,7	+0,0	-0,0
35		65	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-26,7	+0,0	-0,0
36	23	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
36		33	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
36		66	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
36		99	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
36		132	M+	A		+0,0	+0,5	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
36		165	M+	A		+0,0	+0,8	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
36		198	M+	A		+0,0	+1,2	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
36		231	M+	A		+0,0	+1,6	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
36	23	0	M-	A		-0,0	-1,0	-0,5	-16,4	-0,3	-1,1
36		33	M-	A		-0,0	-0,6	-0,4	-16,3	-0,3	-1,1
36		66	M-	A		-0,0	-0,2	-0,3	-16,2	-0,3	-1,1
36		99	M-	A		-0,0	+0,0	-0,2	-16,1	-0,3	-1,1
36		132	M-	A		-0,0	+0,0	-0,1	-16,0	-0,3	-1,1
36		165	M-	A		-0,0	+0,0	-0,1	-15,9	-0,3	-1,1
36		198	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	-15,8	-0,3	-1,1
36		231	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	-15,7	-0,3	-1,1
37	24	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+2,6	+0,0	+0,0
37		9	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+2,6	+0,0	+0,0
37		18	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+2,6	+0,0	+0,0
37		27	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+2,6	+0,0	+0,0
37		37	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+2,6	+0,0	+0,0
37		46	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+2,6	+0,0	+0,0
37		55	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+2,6	+0,0	+0,0
37		64	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+2,6	+0,0	+0,0
37	24	0	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0
37		9	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0
37		18	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0
37		27	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0
37		37	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0
37		46	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0
37		55	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0	+0,0
37		64	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	+0,0
38	25	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
38		4	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
38		8	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
38		11	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
38		15	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
38		19	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
38		23	M+	A		+0,0	+0,1	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
38		26	M+	A		+0,0	+0,1	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
38	25	0	M-	A		+0,0	-0,2	-0,0	-5,5	-0,0	-0,9
38		4	M-	A		+0,0	-0,1	-0,0	-5,5	-0,0	-0,9
38		8	M-	A		+0,0	-0,1	-0,0	-5,5	-0,0	-0,9
38		11	M-	A		+0,0	-0,1	-0,0	-5,5	-0,0	-0,9
38		15	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-5,5	-0,0	-0,9
38		19	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-5,5	-0,1	-0,9
38		23	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-5,5	-0,1	-0,9
38		26	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-5,5	-0,1	-0,9

BARRA	NN	x (cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
44	31	0	M-	A		-0,0	-0,3	+0,0	-6,0	-0,0	-1,8
44		8	M-	A		-0,0	-0,1	+0,0	-6,8	-0,0	-2,2
44		16	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	-7,6	-0,0	-2,5
44		24	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	-8,5	+0,0	-2,9
44		32	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	-9,3	+0,0	-3,3
44		40	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	-10,1	+0,0	-3,7
44		48	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	-10,9	+0,0	-4,0
44	33	55	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	-11,8	+0,0	-4,4
45	32	0	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0
45		9	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,3	+0,0
45		18	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
45		27	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
45		36	M+	A		+0,0	+0,2	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
45		45	M+	A		+0,0	+0,7	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
45		53	M+	A		+0,0	+1,2	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
45	34	62	M+	A		+0,0	+1,7	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
45		0	M-	A		-0,0	-1,9	-0,1	-17,2	+0,0	-5,7
45		9	M-	A		-0,0	-1,4	-0,1	-17,2	+0,0	-5,7
45		18	M-	A		-0,0	-0,8	-0,1	-17,2	+0,0	-5,7
45		27	M-	A		-0,0	-0,3	-0,1	-17,2	+0,0	-5,7
45		36	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-17,2	+0,0	-5,7
45		45	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-17,2	+0,0	-5,7
45	34	53	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	-17,2	+0,0	-5,7
45		62	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	-17,2	+0,0	-5,7
46	33	0	M+	A		+0,0	+1,5	+0,1	+0,0	+0,1	+0,1
46		7	M+	A		+0,0	+1,5	+0,0	+0,0	+0,1	+0,1
46		14	M+	A		+0,0	+1,5	+0,0	+0,0	+0,1	+0,1
46		21	M+	A		+0,0	+1,6	+0,0	+0,0	+0,1	+0,1
46		28	M+	A		+0,0	+1,6	+0,0	+0,0	+0,1	+0,1
46		35	M+	A		+0,0	+1,6	+0,0	+0,0	+0,1	+0,1
46		42	M+	A		+0,0	+1,7	+0,0	+0,0	+0,1	+0,1
46	34	49	M+	A		+0,0	+1,7	+0,0	+0,0	+0,2	+0,1
46		0	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	-12,6	+0,0	-0,2
46		7	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	-13,4	+0,0	-0,3
46		14	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	-14,2	+0,0	-0,4
46		21	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	-15,0	+0,0	-0,4
46		28	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	-15,8	+0,0	-0,5
46		35	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	-16,5	+0,0	-0,6
46	34	42	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	-17,3	+0,0	-0,6
46		49	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	-18,1	+0,0	-0,7
47	35	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+3,8	+0,0	+0,0
47		25	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+3,8	+0,0	+0,0
47		49	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+3,8	+0,0	+0,0
47		74	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+3,8	+0,0	+0,0
47		98	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+3,8	+0,0	+0,0
47		123	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+3,8	+0,0	+0,0
47		147	M+	A		+0,0	+0,6	+0,0	+3,8	+0,0	+0,0
47	36	172	M+	A		+0,0	+0,8	+0,0	+3,8	+0,1	+0,0
47		0	M-	A		-0,1	-0,9	-0,3	+0,0	-0,3	-1,0
47		25	M-	A		-0,1	-0,6	-0,2	+0,0	-0,2	-1,0
47		49	M-	A		-0,1	-0,4	-0,2	+0,0	-0,2	-1,0
47		74	M-	A		-0,1	-0,1	-0,1	+0,0	-0,1	-1,0
47		98	M-	A		-0,1	+0,0	-0,1	+0,0	-0,1	-1,0
47		123	M-	A		-0,1	+0,0	-0,1	+0,0	-0,0	-1,0
47	36	147	M-	A		-0,1	+0,0	-0,1	+0,0	+0,0	-1,0
47		172	M-	A		-0,1	+0,0	-0,1	+0,0	+0,0	-1,0
48	35	0	M+	A		+0,0	+0,6	+0,0	+14,1	+0,0	+1,1
48		27	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+14,1	+0,0	+1,1
48		54	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+14,1	+0,0	+1,1
48		81	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+14,1	+0,0	+1,1
48		107	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+5,0	+0,0	+0,0
48		134	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+5,0	+0,0	+0,0
48		161	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+5,0	+0,0	+0,0
48	37	188	M+	A		+0,0	+0,2	+0,1	+5,0	+0,0	+0,0
48		0	M-	A		-0,0	+0,0	-1,0	+0,0	-0,8	+0,0
48		27	M-	A		-0,0	+0,0	-0,8	+0,0	-0,7	+0,0
48		54	M-	A		-0,0	-0,1	-0,6	+0,0	-0,7	+0,0
48		81	M-	A		-0,0	-0,4	-0,4	+0,0	-0,6	+0,0
48		107	M-	A		-0,0	-0,4	-0,3	+0,0	-0,6	-0,7
48		134	M-	A		-0,0	-0,2	-0,1	+0,0	-0,5	-0,7
48	37	161	M-	A		-0,0	-0,1	+0,0	+0,0	-0,5	-0,7
48		188	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,4	-0,7
49	35	0	M+	A		+0,1	+3,6	+1,1	+0,0	+4,2	+13,3
49		14	M+	A		+0,1	+1,8	+0,5	+0,0	+4,2	+13,3
49		29	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+4,2	+13,3
49		43	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+4,2	+13,3
49		57	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+4,2	+13,3
49		71	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+4,2	+13,3
49		86	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+4,2	+13,3
49	39	100	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+4,2	+13,3
49		0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-33,0	+0,0	+0,0
49		14	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-33,0	+0,0	+0,0
49		29	M-	A		+0,0	-0,3	-0,1	-32,9	+0,0	+0,0
49		43	M-	A		+0,0	-2,1	-0,7	-32,9	+0,0	+0,0
49		57	M-	A		+0,0	-3,9	-1,3	-32,8	+0,0	+0,0
49		71	M-	A		+0,0	-5,8	-1,9	-32,8	+0,0	+0,0
49	39	86	M-	A		+0,0	-7,8	-2,5	-32,8	+0,0	+0,0
49		100	M-	A		+0,0	-9,7	-3,1	-32,7	+0,0	+0,0

BARRA	NN	x (cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
50	36	0	M+	A		+0,0	+0,6	+0,0	+20,7	+0,0	+1,2
50		27	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+20,7	+0,0	+1,2
50		54	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+20,7	+0,0	+1,2
50		81	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+20,7	+0,0	+1,2
50		107	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0	+0,0
50		134	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,3	+0,0	+0,0
50		161	M+	A		+0,0	+0,0	+0,4	+0,3	+0,0	+0,0
50		188	M+	A		+0,0	+0,1	+0,7	+0,3	+0,0	+0,0
50		0	M-	A		+0,0	+0,0	-1,6	+0,0	-1,4	+0,0
50		27	M-	A		+0,0	+0,0	-1,2	+0,0	-1,4	+0,0
50	38	54	M-	A		+0,0	-0,1	-0,9	+0,0	-1,3	+0,0
50		81	M-	A		+0,0	-0,4	-0,5	+0,0	-1,3	+0,0
50		107	M-	A		+0,0	-0,4	-0,2	+0,0	-1,2	-0,6
50		134	M-	A		+0,0	-0,3	+0,0	+0,0	-1,2	-0,6
50		161	M-	A		+0,0	-0,1	+0,0	+0,0	-1,1	-0,6
50		188	M-	A		+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-1,1	-0,6
51	36	0	M+	A		+0,1	+5,5	+0,0	+0,0	+0,0	+17,4
51		14	M+	A		+0,1	+3,1	+0,2	+0,0	+0,0	+17,4
51		29	M+	A		+0,1	+0,5	+0,7	+0,0	+0,0	+17,4
51		43	M+	A		+0,1	+0,0	+1,1	+0,0	+0,0	+17,4
51		57	M+	A		+0,1	+0,0	+1,5	+0,0	+0,0	+17,4
51		71	M+	A		+0,1	+0,0	+1,8	+0,0	+0,0	+17,4
51		86	M+	A		+0,1	+0,0	+2,3	+0,0	+0,0	+17,4
51		100	M+	A		+0,1	+0,0	+2,7	+0,0	+0,0	+17,4
51		0	M-	A		+0,0	+0,0	-0,2	-34,6	-2,8	+0,0
51		14	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-34,6	-2,8	+0,0
51	40	29	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-34,5	-2,8	+0,0
51		43	M-	A		+0,0	-2,0	+0,0	-34,5	-2,8	+0,0
51		57	M-	A		+0,0	-4,4	+0,0	-34,5	-2,8	+0,0
51		71	M-	A		+0,0	-6,8	+0,0	-34,4	-2,8	+0,0
51		86	M-	A		+0,0	-9,4	+0,0	-34,4	-2,8	+0,0
51		100	M-	A		+0,0	-11,9	+0,0	-34,3	-2,8	+0,0
52	37	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,8	+0,0	+0,0
52		25	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,8	+0,0	+0,0
52		49	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,8	+0,0	+0,0
52		74	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,8	+0,0	+0,0
52		98	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,8	+0,1	+0,0
52		123	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+1,8	+0,1	+0,0
52		147	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+1,8	+0,2	+0,0
52		172	M+	A		+0,0	+0,2	+0,0	+1,8	+0,2	+0,0
52		0	M-	A		-0,1	-0,2	-0,1	+0,0	-0,2	-0,2
52		25	M-	A		-0,1	-0,2	-0,1	+0,0	-0,1	-0,2
52	38	49	M-	A		-0,1	-0,1	-0,1	+0,0	-0,1	-0,2
52		74	M-	A		-0,1	-0,1	-0,1	+0,0	-0,0	-0,2
52		98	M-	A		-0,1	-0,0	-0,1	+0,0	-0,0	-0,2
52		123	M-	A		-0,1	+0,0	-0,1	+0,0	+0,0	-0,2
52		147	M-	A		-0,1	+0,0	-0,1	+0,0	+0,0	-0,2
52		172	M-	A		-0,1	+0,0	-0,2	+0,0	+0,0	-0,2
53	37	0	M+	A		+0,2	+0,5	+0,5	+0,0	+2,0	+0,0
53		14	M+	A		+0,2	+1,2	+0,2	+0,0	+2,0	+0,0
53		29	M+	A		+0,2	+2,0	+0,0	+0,0	+2,0	+0,0
53		43	M+	A		+0,2	+2,7	+0,0	+0,0	+2,0	+0,0
53		57	M+	A		+0,2	+3,4	+0,0	+0,0	+2,0	+0,0
53		71	M+	A		+0,2	+4,1	+0,0	+0,0	+2,0	+0,0
53		86	M+	A		+0,2	+4,9	+0,0	+0,0	+2,0	+0,0
53		100	M+	A		+0,2	+5,6	+0,0	+0,0	+2,0	+0,0
53		0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-19,9	+0,0	-5,2
53		14	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-19,9	+0,0	-5,2
53	60	29	M-	A		+0,0	+0,0	-0,1	-19,8	+0,0	-5,2
53		43	M-	A		+0,0	+0,0	-0,4	-19,8	+0,0	-5,2
53		57	M-	A		+0,0	+0,0	-0,7	-19,7	+0,0	-5,2
53		71	M-	A		+0,0	+0,0	-1,0	-19,7	+0,0	-5,2
53		86	M-	A		+0,0	+0,0	-1,3	-19,7	+0,0	-5,2
53		100	M-	A		+0,0	+0,0	-1,5	-19,6	+0,0	-5,2
54	38	0	M+	A		+0,2	+2,4	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
54		14	M+	A		+0,2	+2,6	+0,2	+0,0	+0,0	+0,0
54		29	M+	A		+0,2	+2,8	+0,4	+0,0	+0,0	+0,0
54		43	M+	A		+0,2	+3,0	+0,6	+0,0	+0,0	+0,0
54		57	M+	A		+0,2	+3,2	+0,7	+0,0	+0,0	+0,0
54		71	M+	A		+0,2	+3,5	+0,9	+0,0	+0,0	+0,0
54		86	M+	A		+0,2	+3,7	+1,1	+0,0	+0,0	+0,0
54		100	M+	A		+0,2	+3,9	+1,3	+0,0	+0,0	+0,0
54		0	M-	A		+0,0	+0,0	-0,1	-16,6	-1,4	-1,6
54		14	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-16,6	-1,4	-1,6
54	61	29	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-16,5	-1,4	-1,6
54		43	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-16,5	-1,4	-1,6
54		57	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-16,4	-1,4	-1,6
54		71	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-16,4	-1,4	-1,6
54		86	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-16,4	-1,4	-1,6
54		100	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-16,3	-1,4	-1,6
55	39	0	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+0,0	+0,0	+1,5
55		5	M+	A		+0,0	+0,2	+0,0	+0,0	+0,0	+1,5
55		10	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+1,5
55		15	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+1,5
55		19	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,5
55		24	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,5
55		29	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,5
55		34	M+	A		+0,0	+0,0	+0,4	+0,0	+0,0	+1,5
55		0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,5
55		5	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,5

BARRA	NN	x (cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
55	39	0	M-	A		-3,0	-0,8	-10,9	-9,9	-33,3	-0,9
55		5	M-	A		-3,0	-0,7	-9,2	-9,9	-33,3	-0,9
55		10	M-	A		-3,0	-0,7	-7,6	-9,9	-33,3	-0,9
55		15	M-	A		-3,0	-0,6	-5,9	-9,9	-33,3	-0,9
55		19	M-	A		-3,0	-0,6	-4,6	-9,9	-33,2	-0,9
55		24	M-	A		-3,0	-0,6	-2,9	-9,9	-33,2	-0,9
55		29	M-	A		-3,0	-0,6	-1,3	-9,9	-33,2	-0,9
55	42	34	M-	A		-3,0	-0,6	+0,0	-9,9	-33,2	-0,9
56	39	0	M+	A		+0,5	+0,2	+1,1	+0,0	+0,0	+0,4
56		8	M+	A		+0,5	+0,2	+1,1	+0,0	+0,0	+0,4
56		16	M+	A		+0,5	+0,2	+1,0	+0,0	+0,0	+0,4
56		23	M+	A		+0,5	+0,1	+1,0	+0,0	+0,0	+0,4
56		31	M+	A		+0,5	+0,1	+1,0	+0,0	+0,0	+0,4
56		39	M+	A		+0,5	+0,1	+0,9	+0,0	+0,0	+0,4
56		47	M+	A		+0,5	+0,1	+0,8	+0,0	+0,0	+0,4
56	44	54	M+	A		+0,5	+0,1	+0,8	+0,0	+0,0	+0,4
56	39	0	M-	A		+0,0	-0,9	-0,0	-5,9	-0,6	-3,0
56		8	M-	A		+0,0	-0,6	-0,0	-5,6	-0,6	-2,7
56		16	M-	A		+0,0	-0,4	-0,0	-5,4	-0,6	-2,3
56		23	M-	A		+0,0	-0,3	-0,0	-5,2	-0,6	-2,0
56		31	M-	A		+0,0	-0,1	-0,0	-5,0	-0,6	-1,6
56		39	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-4,8	-0,6	-1,3
56		47	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-4,6	-0,7	-0,9
56	44	54	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-4,4	-0,7	-0,6
57	40	0	M+	A		+2,7	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+2,2
57		5	M+	A		+2,7	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+2,2
57		10	M+	A		+2,7	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+2,2
57		15	M+	A		+2,7	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+2,2
57		19	M+	A		+2,7	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+2,2
57		24	M+	A		+2,7	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+2,2
57		29	M+	A		+2,7	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+2,2
57	43	34	M+	A		+2,7	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+2,2
57	40	0	M-	A		+0,0	+0,0	-11,9	-24,5	-34,3	+0,0
57		5	M-	A		+0,0	+0,0	-10,2	-24,5	-34,3	+0,0
57		10	M-	A		+0,0	-0,1	-8,4	-24,5	-34,3	+0,0
57		15	M-	A		+0,0	-0,2	-6,7	-24,5	-34,3	+0,0
57		19	M-	A		+0,0	-0,3	-5,4	-24,5	-34,3	+0,0
57		24	M-	A		+0,0	-0,4	-3,6	-24,5	-34,3	+0,0
57		29	M-	A		+0,0	-0,5	-1,9	-24,5	-34,3	+0,0
57	43	34	M-	A		+0,0	-0,6	-0,2	-24,5	-34,2	+0,0
58	41	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
58		10	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
58		20	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
58		30	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
58		40	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
58		50	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
58		59	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
58	47	69	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
58	41	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0	-0,2
58		10	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,2
58		20	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,2
58		30	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,2
58		40	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,2
58		50	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,2
58		59	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,2
58	47	69	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,2
59	42	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0	+0,0
59		25	M+	A		+0,0	+0,0	+0,9	+0,4	+0,0	+0,0
59		49	M+	A		+0,0	+0,0	+3,3	+0,4	+0,0	+0,0
59		74	M+	A		+0,0	+0,0	+5,8	+0,4	+0,0	+0,0
59		98	M+	A		+0,0	+0,1	+5,9	+0,4	+9,8	+0,0
59		123	M+	A		+0,0	+0,2	+3,4	+0,4	+9,8	+0,0
59		147	M+	A		+0,0	+0,4	+1,1	+0,4	+9,9	+0,0
59	43	172	M+	A		+0,0	+0,5	+0,0	+0,4	+10,0	+0,0
59	42	0	M-	A		-0,0	-0,5	-1,6	-1,4	-10,2	-0,6
59		25	M-	A		-0,0	-0,4	+0,0	-1,4	-10,2	-0,6
59		49	M-	A		-0,0	-0,2	+0,0	-1,4	-10,1	-0,6
59		74	M-	A		-0,0	-0,1	+0,0	-1,4	-10,0	-0,6
59		98	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	-1,4	+0,0	-0,6
59		123	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	-1,4	+0,0	-0,6
59		147	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	-1,4	+0,0	-0,6
59	43	172	M-	A		-0,0	+0,0	-1,4	-1,4	+0,0	-0,6
60	42	0	M+	A		+0,0	+0,1	+0,4	+0,0	+0,0	+1,2
60		2	M+	A		+0,0	+0,1	+0,9	+0,0	+0,0	+1,2
60		4	M+	A		+0,0	+0,0	+1,3	+0,0	+0,0	+1,2
60		6	M+	A		+0,0	+0,0	+1,8	+0,0	+0,0	+1,2
60		9	M+	A		+0,0	+0,0	+2,5	+0,0	+0,0	+1,2
60		11	M+	A		+0,0	+0,0	+2,9	+0,0	+0,0	+1,2
60		13	M+	A		+0,0	+0,0	+3,4	+0,0	+0,0	+1,2
60	45	15	M+	A		+0,0	+0,0	+3,9	+0,0	+0,0	+1,2
60	42	0	M-	A		-1,4	-0,1	+0,0	-10,3	-23,0	+0,0
60		2	M-	A		-1,4	-0,1	+0,0	-10,3	-23,0	+0,0
60		4	M-	A		-1,4	-0,1	+0,0	-10,3	-23,0	+0,0
60		6	M-	A		-1,4	-0,1	+0,0	-10,3	-23,0	+0,0
60		9	M-	A		-1,4	-0,1	+0,0	-10,3	-23,0	+0,0
60		11	M-	A		-1,4	-0,2	+0,0	-10,3	-23,0	+0,0
60		13	M-	A		-1,4	-0,2	+0,0	-10,3	-23,0	+0,0
60	45	15	M-	A		-1,4	-0,2	+0,0	-10,3	-22,9	+0,0

BARRA	NN	x (cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
61	43	0	M+	A		+1,2	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+1,2
61		2	M+	A		+1,2	+0,1	+0,3	+0,0	+0,0	+1,2
61		4	M+	A		+1,2	+0,1	+0,8	+0,0	+0,0	+1,2
61		6	M+	A		+1,2	+0,0	+1,3	+0,0	+0,0	+1,2
61		9	M+	A		+1,2	+0,0	+2,0	+0,0	+0,0	+1,2
61		11	M+	A		+1,2	+0,0	+2,5	+0,0	+0,0	+1,2
61		13	M+	A		+1,2	+0,0	+3,0	+0,0	+0,0	+1,2
61		15	M+	A		+1,2	+0,0	+3,5	+0,0	+0,0	+1,2
61		0	M-	A		+0,0	-0,1	-0,2	-23,9	-24,3	+0,0
61		2	M-	A		+0,0	-0,2	+0,0	-23,9	-24,3	+0,0
61		4	M-	A		+0,0	-0,2	+0,0	-23,9	-24,3	+0,0
61		6	M-	A		+0,0	-0,2	+0,0	-23,9	-24,3	+0,0
61		9	M-	A		+0,0	-0,2	+0,0	-23,9	-24,3	+0,0
61	46	11	M-	A		+0,0	-0,2	+0,0	-23,9	-24,3	+0,0
61		13	M-	A		+0,0	-0,2	+0,0	-23,9	-24,3	+0,0
61		15	M-	A		+0,0	-0,3	+0,0	-23,9	-24,3	+0,0
62	44	0	M+	A		+0,2	+0,1	+0,9	+0,0	+0,0	+0,1
62		8	M+	A		+0,2	+0,3	+0,9	+0,0	+0,0	+0,1
62		16	M+	A		+0,2	+0,4	+0,8	+0,0	+0,0	+0,1
62		24	M+	A		+0,2	+0,5	+0,8	+0,0	+0,0	+0,1
62		32	M+	A		+0,2	+0,6	+0,7	+0,0	+0,0	+0,1
62		40	M+	A		+0,2	+0,6	+0,7	+0,0	+0,0	+0,1
62		48	M+	A		+0,2	+0,6	+0,6	+0,0	+0,0	+0,3
62		55	M+	A		+0,2	+0,6	+0,5	+0,0	+0,0	+0,6
62		0	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-3,9	-0,7	-2,2
62		8	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-3,8	-0,7	-1,8
62		16	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-3,8	-0,7	-1,4
62		24	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-3,7	-0,7	-1,0
62		32	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-3,7	-0,7	-0,6
62	44	40	M-	A		+0,0	-0,1	-0,0	-3,6	-0,8	-0,2
62		48	M-	A		+0,0	-0,1	-0,0	-3,6	-0,8	+0,0
62		55	M-	A		+0,0	-0,1	-0,0	-3,5	-0,8	+0,0
63	45	0	M+	A		+0,0	+0,0	+3,9	+0,0	+0,0	+1,2
63		2	M+	A		+0,0	+0,0	+4,3	+0,0	+0,0	+1,2
63		4	M+	A		+0,0	+0,0	+4,8	+0,0	+0,0	+1,2
63		6	M+	A		+0,0	+0,0	+5,2	+0,0	+0,0	+1,2
63		9	M+	A		+0,0	+0,0	+5,9	+0,0	+0,0	+1,2
63		11	M+	A		+0,0	+0,0	+6,4	+0,0	+0,0	+1,2
63		13	M+	A		+0,0	+0,0	+6,8	+0,0	+0,0	+1,2
63		15	M+	A		+0,0	+0,0	+7,3	+0,0	+0,0	+1,2
63		0	M-	A		-1,4	-0,2	+0,0	-10,3	-22,9	+0,0
63		2	M-	A		-1,4	-0,2	+0,0	-10,3	-22,9	+0,0
63		4	M-	A		-1,4	-0,2	+0,0	-10,3	-22,9	+0,0
63		6	M-	A		-1,4	-0,3	+0,0	-10,3	-22,9	+0,0
63		9	M-	A		-1,4	-0,3	+0,0	-10,3	-22,9	+0,0
63	48	11	M-	A		-1,4	-0,3	+0,0	-10,3	-22,9	+0,0
63		13	M-	A		-1,4	-0,3	+0,0	-10,3	-22,9	+0,0
63		15	M-	A		-1,4	-0,4	+0,0	-10,3	-22,9	+0,0
64	46	0	M+	A		+1,2	+0,0	+3,5	+0,0	+0,0	+1,2
64		2	M+	A		+1,2	+0,0	+3,9	+0,0	+0,0	+1,2
64		4	M+	A		+1,2	+0,0	+4,4	+0,0	+0,0	+1,2
64		6	M+	A		+1,2	+0,0	+4,9	+0,0	+0,0	+1,2
64		9	M+	A		+1,2	+0,0	+5,6	+0,0	+0,0	+1,2
64		11	M+	A		+1,2	+0,0	+6,1	+0,0	+0,0	+1,2
64		13	M+	A		+1,2	+0,0	+6,6	+0,0	+0,0	+1,2
64		15	M+	A		+1,2	+0,0	+7,1	+0,0	+0,0	+1,2
64		0	M-	A		+0,0	-0,3	+0,0	-23,9	-24,3	+0,0
64		2	M-	A		+0,0	-0,3	+0,0	-23,9	-24,2	+0,0
64		4	M-	A		+0,0	-0,3	+0,0	-23,9	-24,2	+0,0
64		6	M-	A		+0,0	-0,3	+0,0	-23,9	-24,2	+0,0
64		9	M-	A		+0,0	-0,3	+0,0	-23,9	-24,2	+0,0
64	49	11	M-	A		+0,0	-0,4	+0,0	-23,9	-24,2	+0,0
64		13	M-	A		+0,0	-0,4	+0,0	-23,9	-24,2	+0,0
64		15	M-	A		+0,0	-0,4	+0,0	-23,9	-24,2	+0,0
65	47	0	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,5
65		8	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,5
65		16	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,5
65		24	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,5
65		32	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,5
65		40	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,5
65		48	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,5
65		56	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,5
65		0	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	-2,3	-0,2	+0,0
65		8	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	-2,3	-0,2	+0,0
65		16	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	-2,3	-0,2	+0,0
65		24	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	-2,3	-0,2	+0,0
65		32	M-	A		-0,0	-0,0	+0,0	-2,3	-0,2	+0,0
65	55	40	M-	A		-0,0	-0,1	+0,0	-2,3	-0,2	+0,0
65		48	M-	A		-0,0	-0,1	+0,0	-2,3	-0,1	+0,0
65		56	M-	A		-0,0	-0,2	+0,0	-2,3	-0,1	+0,0
66	48	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
66		25	M+	A		+0,0	+0,0	+1,7	+0,0	+0,0	+0,0
66		49	M+	A		+0,0	+0,0	+4,1	+0,0	+0,0	+0,0
66		74	M+	A		+0,0	+0,0	+6,6	+0,0	+0,0	+0,0
66		98	M+	A		+0,0	+0,0	+6,6	+0,0	+9,9	+0,0
66		123	M+	A		+0,0	+0,1	+4,1	+0,0	+9,9	+0,0
66		147	M+	A		+0,0	+0,2	+1,7	+0,0	+10,0	+0,0
66		172	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+0,0	+10,1	+0,0

BARRA	NN	x (cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
66	48	0	M-	A		+0,0	-0,2	-0,8	-0,1	-10,1	-0,3
66		25	M-	A		+0,0	-0,2	+0,0	-0,1	-10,0	-0,3
66		49	M-	A		+0,0	-0,1	+0,0	-0,1	-10,0	-0,3
66		74	M-	A		+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	-9,9	-0,3
66		98	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-0,1	+0,0	-0,3
66		123	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-0,1	+0,0	-0,3
66		147	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-0,1	+0,0	-0,3
66		172	M-	A		+0,0	+0,0	-0,8	-0,1	+0,0	-0,3
67	48	0	M+	A		+0,0	+0,0	+7,3	+0,0	+0,0	+1,1
67		2	M+	A		+0,0	+0,0	+7,6	+0,0	+0,0	+1,1
67		4	M+	A		+0,0	+0,0	+7,8	+0,0	+0,0	+1,1
67		6	M+	A		+0,0	+0,0	+8,1	+0,0	+0,0	+1,1
67		9	M+	A		+0,0	+0,0	+8,5	+0,0	+0,0	+1,1
67		11	M+	A		+0,0	+0,0	+8,7	+0,0	+0,0	+1,1
67		13	M+	A		+0,0	+0,0	+9,0	+0,0	+0,0	+1,1
67		15	M+	A		+0,0	+0,0	+9,2	+0,0	+0,0	+1,1
67		48	0	M-	A	-0,5	-0,1	+0,0	-10,5	-12,8	+0,0
67			2	M-	A	-0,5	-0,1	+0,0	-10,5	-12,8	+0,0
67			4	M-	A	-0,5	-0,2	+0,0	-10,5	-12,8	+0,0
67			6	M-	A	-0,5	-0,2	+0,0	-10,5	-12,8	+0,0
67			9	M-	A	-0,5	-0,2	+0,0	-10,5	-12,8	+0,0
67			11	M-	A	-0,5	-0,2	+0,0	-10,5	-12,8	+0,0
67		50	13	M-	A	-0,5	-0,3	+0,0	-10,5	-12,8	+0,0
67			15	M-	A	-0,5	-0,3	+0,0	-10,5	-12,8	+0,0
68			15	M-	A	-0,5	-0,3	+0,0	-10,5	-12,8	+0,0
68	49	0	M+	A		+0,4	+0,0	+7,1	+0,0	+0,0	+1,2
68		2	M+	A		+0,4	+0,0	+7,3	+0,0	+0,0	+1,2
68		4	M+	A		+0,4	+0,0	+7,6	+0,0	+0,0	+1,2
68		6	M+	A		+0,4	+0,0	+7,9	+0,0	+0,0	+1,2
68		9	M+	A		+0,4	+0,0	+8,3	+0,0	+0,0	+1,2
68		11	M+	A		+0,4	+0,0	+8,6	+0,0	+0,0	+1,2
68		13	M+	A		+0,4	+0,0	+8,9	+0,0	+0,0	+1,2
68		51	15	M+	A	+0,4	+0,0	+9,2	+0,0	+0,0	+1,2
68			0	M-	A	+0,0	-0,2	+0,0	-23,7	-14,1	+0,0
68		49	2	M-	A	+0,0	-0,2	+0,0	-23,7	-14,1	+0,0
68			4	M-	A	+0,0	-0,2	+0,0	-23,7	-14,1	+0,0
68			6	M-	A	+0,0	-0,2	+0,0	-23,7	-14,1	+0,0
68			9	M-	A	+0,0	-0,2	+0,0	-23,7	-14,1	+0,0
68			11	M-	A	+0,0	-0,2	+0,0	-23,7	-14,1	+0,0
68			13	M-	A	+0,0	-0,3	+0,0	-23,7	-14,1	+0,0
68		51	15	M-	A	+0,0	-0,3	+0,0	-23,7	-14,1	+0,0
69	50	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
69		25	M+	A		+0,0	+0,0	+1,8	+0,0	+0,0	+0,0
69		49	M+	A		+0,0	+0,0	+4,2	+0,0	+0,0	+0,0
69		74	M+	A		+0,0	+0,0	+6,7	+0,0	+0,0	+0,0
69		98	M+	A		+0,0	+0,0	+6,7	+0,0	+9,9	+0,0
69		123	M+	A		+0,0	+0,1	+4,2	+0,0	+9,9	+0,0
69		147	M+	A		+0,0	+0,1	+1,8	+0,0	+10,0	+0,0
69		51	172	M+	A	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+10,1	+0,0
69			0	M-	A	+0,0	-0,1	-0,7	+0,0	-10,1	-0,2
69		50	25	M-	A	+0,0	-0,1	+0,0	+0,0	-10,0	-0,2
69			49	M-	A	+0,0	-0,1	+0,0	+0,0	-10,0	-0,2
69			74	M-	A	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-9,9	-0,2
69			98	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,2
69			123	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,2
69			147	M-	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,2
69		51	172	M-	A	+0,0	+0,0	+0,7	+0,0	+0,0	-0,2
70	50	0	M+	A		+0,2	+0,0	+9,3	+0,0	+0,0	+1,1
70		2	M+	A		+0,2	+0,0	+9,3	+0,0	+0,0	+1,1
70		4	M+	A		+0,2	+0,0	+9,4	+0,0	+0,0	+1,1
70		6	M+	A		+0,2	+0,0	+9,4	+0,0	+0,0	+1,1
70		9	M+	A		+0,2	+0,0	+9,5	+0,0	+0,0	+1,1
70		11	M+	A		+0,2	+0,0	+9,6	+0,0	+0,0	+1,1
70		13	M+	A		+0,2	+0,0	+9,6	+0,0	+0,0	+1,1
70		52	15	M+	A	+0,2	+0,0	+9,7	+0,0	+0,0	+1,1
70			0	M-	A	+0,0	-0,1	+0,0	-10,6	-2,6	+0,0
70		50	2	M-	A	+0,0	-0,2	+0,0	-10,6	-2,6	+0,0
70			4	M-	A	+0,0	-0,2	+0,0	-10,6	-2,6	+0,0
70			6	M-	A	+0,0	-0,2	+0,0	-10,6	-2,6	+0,0
70			9	M-	A	+0,0	-0,2	+0,0	-10,6	-2,6	+0,0
70			11	M-	A	+0,0	-0,3	+0,0	-10,6	-2,6	+0,0
70			13	M-	A	+0,0	-0,3	+0,0	-10,6	-2,6	+0,0
70		52	15	M-	A	+0,0	-0,3	+0,0	-10,6	-2,6	+0,0
71	51	0	M+	A		+0,0	+0,0	+9,1	+0,0	+0,0	+1,2
71		2	M+	A		+0,0	+0,0	+9,2	+0,0	+0,0	+1,2
71		4	M+	A		+0,0	+0,0	+9,3	+0,0	+0,0	+1,2
71		6	M+	A		+0,0	+0,0	+9,4	+0,0	+0,0	+1,2
71		9	M+	A		+0,0	+0,0	+9,5	+0,0	+0,0	+1,2
71		11	M+	A		+0,0	+0,0	+9,6	+0,0	+0,0	+1,2
71		13	M+	A		+0,0	+0,0	+9,6	+0,0	+0,0	+1,2
71		53	15	M+	A	+0,0	+0,0	+9,7	+0,0	+0,0	+1,2
71			0	M-	A	-0,2	-0,1	+0,0	-23,5	-4,0	+0,0
71		51	2	M-	A	-0,2	-0,2	+0,0	-23,5	-4,0	+0,0
71			4	M-	A	-0,2	-0,2	+0,0	-23,5	-4,0	+0,0
71			6	M-	A	-0,2	-0,2	+0,0	-23,5	-4,0	+0,0
71			9	M-	A	-0,2	-0,2	+0,0	-23,5	-4,0	+0,0
71			11	M-	A	-0,2	-0,2	+0,0	-23,5	-4,0	+0,0
71			13	M-	A	-0,2	-0,3	+0,0	-23,5	-4,0	+0,0
71		53	15	M-	A	-0,2	-0,3	+0,0	-23,5	-4,0	+0,0

BARRA	NN	x (cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
72	52	0	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+10,1	+0,0
72		25	M+	A		+0,0	+0,0	+1,8	+0,1	+10,1	+0,0
72		49	M+	A		+0,0	+0,0	+4,2	+0,1	+10,0	+0,0
72		74	M+	A		+0,0	+0,0	+6,6	+0,1	+9,9	+0,0
72		98	M+	A		+0,0	+0,0	+6,7	+0,1	+0,0	+0,0
72		123	M+	A		+0,0	+0,0	+4,2	+0,1	+0,0	+0,0
72		147	M+	A		+0,0	+0,0	+1,8	+0,1	+0,0	+0,0
72		172	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,1	+0,0	+0,0
72		0	M-	A		+0,0	+0,0	-0,8	+0,0	+0,0	+0,0
72		25	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
72		49	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
72		74	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,0
72		98	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-9,9	+0,0
72		123	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-9,9	+0,0
72		147	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-10,0	+0,0
72	53	172	M-	A		+0,0	-0,0	-0,7	+0,0	-10,1	+0,0
73	52	0	M+	A		+0,9	+0,3	+9,7	+0,0	+0,0	+0,8
73		2	M+	A		+0,9	+0,3	+9,6	+0,0	+0,0	+0,8
73		4	M+	A		+0,9	+0,3	+9,4	+0,0	+0,0	+0,8
73		6	M+	A		+0,9	+0,3	+9,2	+0,0	+0,0	+0,8
73		9	M+	A		+0,9	+0,2	+9,0	+0,0	+0,0	+0,8
73		11	M+	A		+0,9	+0,2	+8,9	+0,0	+0,0	+0,8
73		13	M+	A		+0,9	+0,2	+8,7	+0,0	+0,0	+0,8
73		15	M+	A		+0,9	+0,2	+8,6	+0,0	+0,0	+0,8
73		0	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-5,0	-7,6	+0,0
73		2	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-5,0	-7,6	+0,0
73		4	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-5,0	-7,6	+0,0
73		6	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-5,0	-7,6	+0,0
73		9	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-5,0	-7,6	+0,0
73		11	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-5,0	-7,6	+0,0
73		13	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-5,0	-7,6	+0,0
73	56	15	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-5,0	-7,6	+0,0
74	53	0	M+	A		+0,0	+0,3	+9,7	+0,0	+0,0	+0,7
74		2	M+	A		+0,0	+0,3	+9,6	+0,0	+0,0	+0,7
74		4	M+	A		+0,0	+0,3	+9,4	+0,0	+0,0	+0,7
74		6	M+	A		+0,0	+0,2	+9,3	+0,0	+0,0	+0,7
74		9	M+	A		+0,0	+0,2	+9,1	+0,0	+0,0	+0,7
74		11	M+	A		+0,0	+0,2	+9,0	+0,0	+0,0	+0,7
74		13	M+	A		+0,0	+0,2	+8,9	+0,0	+0,0	+0,7
74		15	M+	A		+0,0	+0,2	+8,8	+0,0	+0,0	+0,7
74		0	M-	A		-0,9	+0,0	-0,0	-1,4	-6,1	+0,0
74		2	M-	A		-0,9	+0,0	-0,0	-1,4	-6,1	+0,0
74		4	M-	A		-0,9	+0,0	-0,0	-1,4	-6,1	+0,0
74		6	M-	A		-0,9	+0,0	-0,0	-1,4	-6,1	+0,0
74		9	M-	A		-0,9	+0,0	-0,0	-1,4	-6,1	+0,0
74		11	M-	A		-0,9	+0,0	-0,0	-1,4	-6,1	+0,0
74		13	M-	A		-0,9	+0,0	-0,0	-1,4	-6,1	+0,0
74	57	15	M-	A		-0,9	+0,0	-0,0	-1,4	-6,1	+0,0
75	54	0	M+	A		+0,0	+0,1	+0,6	+0,0	+0,8	+0,4
75		8	M+	A		+0,0	+0,1	+0,5	+0,0	+0,8	+0,1
75		16	M+	A		+0,0	+0,1	+0,4	+0,0	+0,8	+0,1
75		24	M+	A		+0,0	+0,0	+0,4	+0,0	+0,8	+0,1
75		32	M+	A		+0,0	+0,0	+0,3	+0,0	+0,8	+0,1
75		41	M+	A		+0,0	+0,0	+0,2	+0,0	+0,9	+0,1
75		49	M+	A		+0,0	+0,0	+0,2	+0,0	+0,9	+0,1
75		56	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,9	+0,1
75		0	M-	A		+0,0	-0,6	+0,0	-3,6	+0,0	+0,0
75		8	M-	A		+0,0	-0,6	+0,0	-3,6	+0,0	-0,1
75		16	M-	A		+0,0	-0,6	+0,0	-3,7	+0,0	-0,5
75		24	M-	A		+0,0	-0,5	+0,0	-3,8	+0,0	-0,9
75		32	M-	A		+0,0	-0,4	+0,0	-3,8	+0,0	-1,3
75		41	M-	A		+0,0	-0,3	+0,0	-3,9	+0,0	-1,7
75		49	M-	A		+0,0	-0,1	+0,0	-4,0	+0,0	-2,1
75	58	56	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-4,0	+0,0	-2,5
76	55	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
76		8	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
76		16	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
76		24	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
76		32	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
76		40	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
76		48	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
76		55	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
76		0	M-	A		+0,0	-0,2	+0,0	-2,4	-0,1	-0,1
76		8	M-	A		+0,0	-0,2	+0,0	-2,4	-0,1	-0,1
76		16	M-	A		+0,0	-0,1	+0,0	-2,4	-0,1	-0,1
76		24	M-	A		+0,0	-0,1	+0,0	-2,4	-0,1	-0,1
76		32	M-	A		+0,0	-0,1	+0,0	-2,4	-0,1	-0,1
76		40	M-	A		+0,0	-0,1	+0,0	-2,4	-0,1	-0,1
76		48	M-	A		+0,0	-0,1	+0,0	-2,4	-0,0	-0,1
76	59	55	M-	A		+0,0	-0,1	+0,0	-2,4	-0,0	-0,1
77	56	0	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,4	+10,2	+0,0
77		25	M+	A		+0,0	+0,0	+1,5	+0,4	+10,1	+0,0
77		49	M+	A		+0,0	+0,0	+3,9	+0,4	+10,0	+0,0
77		74	M+	A		+0,0	+0,0	+6,4	+0,4	+10,0	+0,0
77		98	M+	A		+0,0	+0,0	+6,4	+0,4	+0,0	+0,0
77		123	M+	A		+0,0	+0,1	+3,9	+0,4	+0,0	+0,0
77		147	M+	A		+0,0	+0,1	+1,6	+0,4	+0,0	+0,0
77		172	M+	A		+0,0	+0,1	-0,0	+0,4	+0,0	+0,0
77		0	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,4	+10,2	+0,0
77		25	M-	A		+0,0	+0,0	+1,5	+0,4	+10,1	+0,0
77		49	M-	A		+0,0	+0,0	+3,9	+0,4	+10,0	+0,0
77		74	M-	A		+0,0	+0,0	+6,4	+0,4	+10,0	+0,0
77		98	M-	A		+0,0	+0,0	+6,4	+0,4	+0,0	+0,0
77		123	M-	A		+0,0	+0,1	+3,9	+0,4	+0,0	+0,0
77		147	M-	A		+0,0	+0,1	+1,6	+0,4	+0,0	+0,0
77	57	172	M-	A		+0,0	+0,1	-0,0	+0,4	+0,0	+0,0

BARRA	NN	x (cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
77	56	0	M-	A		+0,0	-0,1	-1,1	-0,0	+0,0	-0,1
77		25	M-	A		+0,0	-0,1	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1
77		49	M-	A		+0,0	-0,1	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1
77		74	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-0,1
77		98	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-0,0	-9,8	-0,1
77		123	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-0,0	-9,9	-0,1
77		147	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-0,0	-10,0	-0,1
77		172	M-	A		+0,0	+0,0	-0,9	-0,0	-10,0	-0,1
78	56	0	M+	A		+2,0	+0,3	+8,6	+0,0	+0,0	+1,1
78		11	M+	A		+2,0	+0,2	+6,6	+0,0	+0,0	+1,1
78		23	M+	A		+2,0	+0,2	+4,5	+0,0	+0,0	+1,1
78		34	M+	A		+2,0	+0,1	+2,6	+0,0	+0,0	+1,1
78		45	M+	A		+2,0	+0,0	+0,6	+0,0	+0,0	+1,1
78		56	M+	A		+2,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+1,1
78		68	M+	A		+2,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+1,1
78		79	M+	A		+2,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+1,1
78	56	0	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-4,8	-17,8	+0,0
78		11	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-4,8	-17,8	+0,0
78		23	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-4,8	-17,8	+0,0
78		34	M-	A		+0,0	-0,1	-0,0	-4,8	-17,9	+0,0
78		45	M-	A		+0,0	-0,2	-0,0	-4,8	-17,9	+0,0
78		56	M-	A		+0,0	-0,3	-1,4	-4,8	-17,9	+0,0
78		68	M-	A		+0,0	-0,5	-3,5	-4,8	-17,9	+0,0
78		79	M-	A		+0,0	-0,6	-5,5	-4,8	-18,0	+0,0
79	57	0	M+	A		+0,0	+0,3	+8,7	+0,0	+0,0	+0,6
79		11	M+	A		+0,0	+0,3	+7,0	+0,0	+0,0	+0,6
79		23	M+	A		+0,0	+0,2	+5,0	+0,0	+0,0	+0,6
79		34	M+	A		+0,0	+0,1	+3,2	+0,0	+0,0	+0,6
79		45	M+	A		+0,0	+0,1	+1,5	+0,0	+0,0	+0,6
79		56	M+	A		+0,0	+0,1	-0,0	+0,0	+0,0	+0,6
79		68	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,6
79		79	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+0,6
79	57	0	M-	A		-1,9	+0,0	-0,0	-1,5	-16,2	+0,0
79		11	M-	A		-1,9	+0,0	-0,0	-1,5	-16,2	+0,0
79		23	M-	A		-1,9	+0,0	-0,0	-1,5	-16,2	+0,0
79		34	M-	A		-1,9	+0,0	-0,0	-1,5	-16,2	+0,0
79		45	M-	A		-1,9	+0,0	-0,0	-1,5	-16,3	+0,0
79		56	M-	A		-1,9	-0,0	-0,4	-1,5	-16,3	+0,0
79		68	M-	A		-1,9	-0,1	-2,3	-1,5	-16,3	+0,0
79		79	M-	A		-1,9	-0,1	-4,1	-1,5	-16,4	+0,0
80	58	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,9	+0,3
80		5	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,9	+0,3
80		11	M+	A		+0,0	+0,2	+0,0	+0,0	+0,9	+0,3
80		16	M+	A		+0,0	+0,4	+0,0	+0,0	+0,9	+0,3
80		22	M+	A		+0,0	+0,5	+0,0	+0,0	+0,9	+0,3
80		27	M+	A		+0,0	+0,6	+0,0	+0,0	+0,9	+0,3
80		32	M+	A		+0,0	+0,8	+0,0	+0,0	+0,9	+0,3
80		37	M+	A		+0,0	+1,0	+0,0	+0,0	+1,0	+0,3
80	58	0	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	-4,5	+0,0	-1,6
80		5	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	-4,6	+0,0	-1,9
80		11	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-4,7	+0,0	-2,2
80		16	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-4,8	+0,0	-2,4
80		22	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-4,9	+0,0	-2,7
80		27	M-	A		-0,0	-0,1	-0,2	-5,0	+0,0	-2,9
80		32	M-	A		-0,0	-0,1	-0,2	-5,1	+0,0	-3,1
80		37	M-	A		-0,0	-0,1	-0,3	-5,2	+0,0	-3,4
81	59	0	M+	A		+0,0	+0,1	+0,1	+0,0	+0,0	+0,7
81		4	M+	A		+0,0	+0,1	+0,1	+0,0	+0,0	+0,7
81		9	M+	A		+0,0	+0,1	+0,1	+0,0	+0,0	+0,7
81		13	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,7
81		17	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,7
81		22	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,7
81		26	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,7
81		30	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,7
81	59	0	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-2,3	+0,0	+0,0
81		4	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-2,3	+0,0	+0,0
81		9	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-2,3	+0,0	+0,0
81		13	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-2,3	+0,0	+0,0
81		17	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-2,3	-0,0	+0,0
81		22	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-2,3	-0,0	+0,0
81		26	M-	A		+0,0	-0,1	-0,0	-2,3	-0,0	+0,0
81		30	M-	A		+0,0	-0,1	-0,0	-2,3	-0,0	+0,0
82	60	0	M+	A		+0,0	+0,3	+0,3	+0,0	+0,0	+0,3
82		25	M+	A		+0,0	+0,2	+0,4	+0,0	+0,0	+0,3
82		49	M+	A		+0,0	+0,1	+0,5	+0,0	+0,0	+0,3
82		74	M+	A		+0,0	+0,0	+0,5	+0,0	+0,0	+0,3
82		98	M+	A		+0,0	+0,0	+0,6	+0,0	+0,0	+0,3
82		123	M+	A		+0,0	+0,0	+0,6	+0,0	+0,0	+0,3
82		147	M+	A		+0,0	+0,0	+0,6	+0,0	+0,0	+0,3
82		172	M+	A		+0,0	+0,0	+0,6	+0,0	+0,1	+0,3
82	60	0	M-	A		-0,2	-0,1	+0,0	-12,0	-0,4	-0,0
82		25	M-	A		-0,2	-0,1	+0,0	-12,0	-0,4	-0,0
82		49	M-	A		-0,2	-0,1	+0,0	-12,0	-0,3	-0,0
82		74	M-	A		-0,2	-0,1	+0,0	-12,0	-0,2	-0,0
82		98	M-	A		-0,2	-0,1	+0,0	-12,0	-0,2	-0,0
82		123	M-	A		-0,2	-0,2	+0,0	-12,0	-0,1	-0,0
82		147	M-	A		-0,2	-0,2	+0,0	-12,0	-0,0	-0,0
82		172	M-	A		-0,2	-0,3	+0,0	-12,0	+0,0	-0,0

BARRA	NN	x (cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
83	60	0	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,4	+1,3	+0,0
83		2	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,4	+1,3	+0,0
83		4	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,4	+1,3	+0,0
83		6	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,4	+1,3	+0,0
83		7	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,4	+1,3	+0,0
83		9	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,4	+1,3	+0,0
83		11	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,4	+1,3	+0,0
83		13	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,4	+1,3	+0,0
83		0	M-	A		+0,0	-0,8	-0,2	-7,1	+0,0	-6,4
83		2	M-	A		+0,0	-0,7	-0,1	-7,1	+0,0	-6,4
83	60	4	M-	A		+0,0	-0,6	-0,1	-7,1	+0,0	-6,4
83		6	M-	A		+0,0	-0,4	-0,1	-7,1	+0,0	-6,4
83		7	M-	A		+0,0	-0,4	-0,1	-7,1	+0,0	-6,4
83		9	M-	A		+0,0	-0,3	-0,1	-7,1	+0,0	-6,4
83		11	M-	A		+0,0	-0,1	-0,0	-7,1	+0,0	-6,4
83		13	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-7,1	+0,0	-6,4
84	61	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
84		9	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
84		18	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
84		27	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
84		37	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
84		46	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
84		55	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
84		64	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
84		0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-11,2	+0,0	-0,0
84		9	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-11,2	+0,0	-0,0
84	61	18	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-11,2	+0,0	-0,0
84		27	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-11,2	+0,0	-0,0
84		37	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-11,2	+0,0	-0,0
84		46	M-	A		+0,0	+0,0	-0,1	-11,2	+0,0	-0,0
84		55	M-	A		+0,0	+0,0	-0,1	-11,2	+0,0	-0,0
84		64	M-	A		+0,0	+0,0	-0,1	-11,2	+0,0	-0,0
85	62	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,2	+0,0	+0,0
85		9	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,2	+0,0	+0,0
85		18	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,2	+0,0	+0,0
85		27	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,2	+0,0	+0,0
85		37	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,2	+0,0	+0,0
85		46	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,2	+0,0	+0,0
85		55	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,2	+0,0	+0,0
85		64	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,2	+0,0	+0,0
85		0	M-	A		+0,0	+0,0	-0,1	+0,0	-0,2	+0,0
85		9	M-	A		+0,0	+0,0	-0,1	+0,0	-0,2	+0,0
85	62	18	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,2	+0,0
85		27	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0
85		37	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0
85		46	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0
85		55	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	-0,1	+0,0
85		64	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,1	+0,0
86	63	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
86		4	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
86		7	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
86		11	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
86		15	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
86		19	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
86		22	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
86		26	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
86		0	M-	A		+0,0	-0,1	-0,0	-2,5	+0,0	-0,5
86		4	M-	A		+0,0	-0,1	-0,0	-2,5	+0,0	-0,5
86	63	7	M-	A		+0,0	-0,1	-0,0	-2,5	+0,0	-0,5
86		11	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-2,5	+0,0	-0,5
86		15	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-2,5	+0,0	-0,5
86		19	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-2,5	-0,0	-0,5
86		22	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-2,5	-0,0	-0,5
86		26	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-2,5	-0,0	-0,5
87	64	0	M+	A		+0,0	+1,0	+0,0	+1,3	+0,0	+3,8
87		2	M+	A		+0,0	+0,9	+0,0	+1,3	+0,0	+3,7
87		5	M+	A		+0,0	+0,8	+0,0	+1,2	+0,0	+3,5
87		7	M+	A		+0,0	+0,7	+0,0	+1,2	+0,0	+3,4
87		10	M+	A		+0,0	+0,6	+0,0	+1,1	+0,0	+3,3
87		12	M+	A		+0,0	+0,6	+0,0	+1,1	+0,0	+3,2
87		15	M+	A		+0,0	+0,5	+0,0	+1,0	+0,0	+3,1
87		17	M+	A		+0,0	+0,4	+0,0	+1,0	+0,0	+3,0
87		0	M-	A		+0,0	-0,1	-0,3	-0,1	-0,3	-0,1
87		2	M-	A		+0,0	-0,1	-0,2	-0,1	-0,3	-0,1
87	64	5	M-	A		+0,0	-0,1	-0,2	-0,1	-0,3	-0,1
87		7	M-	A		+0,0	-0,1	-0,2	-0,1	-0,3	-0,1
87		10	M-	A		+0,0	-0,1	-0,2	-0,1	-0,3	-0,1
87		12	M-	A		+0,0	-0,1	-0,2	-0,1	-0,3	-0,1
87		15	M-	A		+0,0	-0,1	-0,2	-0,1	-0,3	-0,1
87		17	M-	A		+0,0	-0,1	-0,2	-0,1	-0,3	-0,1
88	65	0	M+	A		+0,0	+0,4	+0,0	+1,6	+0,0	+2,7
88		8	M+	A		+0,0	+0,2	+0,0	+1,3	+0,0	+2,3
88		16	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,1	+0,0	+2,0
88		25	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,8	+0,0	+1,6
88		33	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,6	+0,0	+1,3
88		41	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0	+1,0
88		49	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,6
88		57	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3
88		0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
88		8	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0

BARRA	NN	x (cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
88	65	0	M-	A		+0,0	-0,1	-0,2	-0,1	-0,3	-0,1
88		8	M-	A		+0,0	-0,1	-0,2	-0,1	-0,3	-0,1
88		16	M-	A		+0,0	-0,0	-0,2	-0,1	-0,2	-0,1
88		25	M-	A		+0,0	-0,2	-0,1	-0,1	-0,2	-0,1
88		33	M-	A		+0,0	-0,3	-0,1	-0,1	-0,2	-0,1
88		41	M-	A		+0,0	-0,4	-0,1	-0,1	-0,2	-0,1
88		49	M-	A		+0,0	-0,4	-0,1	-0,1	-0,2	-0,1
88		57	M-	A		+0,0	-0,5	-0,1	-0,2	-0,2	-0,1
89	66	0	M+	A		+0,1	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,3
89		8	M+	A		+0,1	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,3
89		16	M+	A		+0,1	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,3
89		24	M+	A		+0,1	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,3
89		32	M+	A		+0,1	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,3
89		40	M+	A		+0,1	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,3
89		48	M+	A		+0,1	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,3
89		55	M+	A		+0,1	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,3
89	66	0	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-2,5	-0,0	+0,0
89		8	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-2,5	-0,0	+0,0
89		16	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-2,5	-0,0	+0,0
89		24	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-2,5	-0,1	+0,0
89		32	M-	A		+0,0	-0,1	-0,0	-2,5	-0,1	+0,0
89		40	M-	A		+0,0	-0,1	-0,0	-2,5	-0,1	+0,0
89		48	M-	A		+0,0	-0,1	-0,0	-2,5	-0,1	+0,0
89		55	M-	A		+0,0	-0,1	-0,0	-2,5	-0,1	+0,0
90	67	0	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3
90		8	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1
90		16	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
90		24	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
90		32	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
90		40	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
90		48	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
90		55	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
90	67	0	M-	A		+0,0	-0,5	-0,1	-0,1	-0,2	-0,1
90		8	M-	A		+0,0	-0,5	-0,0	-0,4	-0,2	-0,1
90		16	M-	A		+0,0	-0,5	-0,0	-0,8	-0,1	-0,2
90		24	M-	A		+0,0	-0,4	-0,0	-1,1	-0,1	-0,5
90		32	M-	A		+0,0	-0,4	-0,0	-1,4	-0,1	-0,7
90		40	M-	A		+0,0	-0,3	-0,0	-1,7	-0,1	-1,0
90		48	M-	A		+0,0	-0,2	+0,0	-2,0	-0,1	-1,2
90		55	M-	A		+0,0	-0,2	+0,0	-2,3	-0,1	-1,5
91	68	0	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,3
91		8	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,3
91		16	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,3
91		23	M+	A		+0,1	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+1,3
91		31	M+	A		+0,1	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+1,3
91		39	M+	A		+0,1	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+1,3
91		47	M+	A		+0,1	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+1,3
91		54	M+	A		+0,1	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	+1,3
91	68	0	M-	A		+0,0	-0,1	-0,0	-2,2	-0,1	+0,0
91		8	M-	A		+0,0	-0,2	-0,0	-2,2	-0,1	+0,0
91		16	M-	A		+0,0	-0,3	-0,0	-2,2	-0,2	+0,0
91		23	M-	A		+0,0	-0,4	-0,0	-2,2	-0,2	+0,0
91		31	M-	A		+0,0	-0,5	-0,0	-2,2	-0,2	+0,0
91		39	M-	A		+0,0	-0,6	-0,0	-2,2	-0,2	+0,0
91		47	M-	A		+0,0	-0,7	-0,1	-2,2	-0,2	+0,0
91		54	M-	A		+0,0	-0,8	-0,1	-2,2	-0,2	+0,0
92	69	0	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
92		8	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
92		16	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
92		24	M+	A		+0,1	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
92		32	M+	A		+0,1	+0,2	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
92		40	M+	A		+0,1	+0,4	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
92		48	M+	A		+0,1	+0,5	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
92		55	M+	A		+0,1	+0,7	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
92	69	0	M-	A		+0,0	-0,1	+0,0	-2,6	-0,1	-0,8
92		8	M-	A		+0,0	-0,1	+0,0	-3,0	-0,1	-1,0
92		16	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-3,4	-0,0	-1,2
92		24	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-3,7	-0,0	-1,3
92		32	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-4,1	-0,0	-1,5
92		40	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-4,5	+0,0	-1,7
92		48	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-4,8	+0,0	-1,8
92		55	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-5,2	+0,0	-2,0
93	70	0	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
93		9	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
93		18	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
93		27	M+	A		+0,0	+0,0	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
93		36	M+	A		+0,0	+0,1	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
93		45	M+	A		+0,0	+0,3	-0,0	+0,0	+0,2	+0,0
93		53	M+	A		+0,0	+0,5	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
93		62	M+	A		+0,0	+0,8	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
93	70	0	M-	A		+0,0	-0,8	-0,1	-7,7	+0,0	-2,5
93		9	M-	A		+0,0	-0,6	-0,1	-7,7	+0,0	-2,5
93		18	M-	A		+0,0	-0,4	-0,1	-7,7	+0,0	-2,5
93		27	M-	A		+0,0	-0,1	-0,0	-7,7	+0,0	-2,5
93		36	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-7,7	+0,0	-2,5
93		45	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-7,7	+0,0	-2,5
93		53	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-7,7	+0,0	-2,5
93		62	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-7,7	+0,0	-2,5

BARRA	NN	x (cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
94	71	0	M+	A		+0,0	+0,7	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
94		7	M+	A		+0,0	+0,7	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
94		14	M+	A		+0,0	+0,7	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
94		21	M+	A		+0,0	+0,7	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
94		28	M+	A		+0,0	+0,7	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
94		35	M+	A		+0,0	+0,7	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
94		42	M+	A		+0,0	+0,7	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
94	72	49	M+	A		+0,0	+0,8	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
94	71	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-5,6	+0,0	-0,1
94		7	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-5,9	+0,0	-0,2
94		14	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-6,3	+0,0	-0,2
94		21	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-6,6	+0,0	-0,2
94		28	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-7,0	+0,0	-0,3
94		35	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-7,4	+0,0	-0,3
94		42	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-7,7	+0,0	-0,3
94	72	49	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-8,1	+0,0	-0,3

LLISTAT DE REACCIONS									
PROJECTE : 1644 Auditori									
ESTRUCTURA: Ascensor Exterior (1) (164401 Estructura tubular ascensor)									
Reaccions. Eixos generals, Acer, E.L.S., sense majorar									
NN	Pilar	Tipus HIP	Id	Mx (kNm)	My	Mz	Fx (kN)	Fy	Fz
1	1	xyzxyz +	A	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0	+26,9	+0,0
1	1	xyzxyz -	A	-0,2	-0,1	+0,0	-0,3	+0,0	-0,2
2	2	xyzxyz +	A	+0,4	+0,0	+0,4	+0,0	+27,4	+0,3
2	2	xyzxyz -	A	+0,0	-0,1	+0,0	-0,3	+0,0	+0,0
3	3	xyzxyz +	A	+0,0	+0,0	+0,6	+0,0	+17,9	+0,0
3	3	xyzxyz -	A	-0,2	-0,0	+0,0	-0,5	+0,0	-0,2
4	4	xyzxyz +	A	+0,4	+0,0	+0,6	+0,0	+14,3	+0,3
4	4	xyzxyz -	A	+0,0	-0,0	+0,0	-0,5	+0,0	+0,0
13	22	x_z_ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
13	22	x_z_ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-9,0	+0,0	-3,9
14	24	x_z_ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
14	24	x_z_ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-1,3	+0,0	-0,6
15	---	x_z_ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0	+0,0
15	---	x_z_ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,2
17	---	xyz_ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,3	+3,8
17	---	xyz_ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
24	---	xyz_ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
24	---	xyz_ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-20,0	+0,0	+0,0
32	---	xyz_ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
32	---	xyz_ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-11,0	+0,0	-4,1
39	---	x_z_ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
39	---	x_z_ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-6,7	+0,0	-2,2
40	---	x_z_ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+1,5	+0,0	+5,3
40	---	x_z_ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
41	---	x_z_ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0
41	---	x_z_ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,1
47	---	xyz_ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,3	+1,7
47	---	xyz_ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
62	---	xyz_ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,0
62	---	xyz_ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-8,4	+0,0	+0,0
70	---	xyz_ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
70	---	xyz_ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-4,8	+0,0	-1,8

LLISTAT DE COMPROVACIONS					
PROJECTE : 1644 Auditori					
ESTRUCTURA: Ascensor Exterior (1) (164401 Estructura tubular ascensor)					
PILAR	1	(	PHC-120.6	)	226cm 6,2%
PILAR	2	(	PHC-120.6	)	226cm 6,5%
PILAR	3	(	PHC-120.6	)	226cm 4,8%
PILAR	4	(	PHC-120.6	)	226cm 4,3%
BIGA	5	(	PHC-100.5	)	172cm 0,6%
BIGA	6	(	PHC-100.5	)	188cm 3,0%
PILAR	7	(	PHC-120.6	)	113cm 6,6%
BIGA	8	(	PHC-100.5	)	188cm 3,0%
PILAR	9	(	PHC-120.6	)	113cm 6,9%
BIGA	10	(	PHC-100.5	)	172cm 3,4%
PILAR	11	(	PHC-120.6	)	113cm 4,8%
PILAR	12	(	PHC-120.6	)	113cm 4,7%
BIGA	13	(	PHC-100.5	)	188cm 3,6%
PILAR	14	(	PHC-120.6	)	83cm 7,7%
BIGA	15	(	PHC-100.5	)	188cm 3,2%
PILAR	16	(	PHC-120.6	)	83cm 7,7%
BIGA	17	(	PHC-100.5	)	172cm 3,2%
PILAR	18	(	PHC-120.6	)	83cm 4,8%
PILAR	19	(	PHC-120.6	)	83cm 4,6%
BIGA	20	(	PHC-100.5	)	55cm 8,8%
BIGA	21	(	PHC-100.5	)	188cm 6,8%
PILAR	22	(	PHC-120.6	)	231cm 9,3%
BIGA	23	(	PHC-100.5	)	188cm 6,4%
PILAR	24	(	PHC-120.6	)	231cm 12,5%
BIGA	25	(	PHC-100.5	)	69cm 1,9%
BIGA	26	(	PHC-100.5	)	55cm 10,4%
BIGA	27	(	PHC-100.5	)	56cm 2,0%
BIGA	28	(	PHC-100.5	)	57cm 9,6%
BIGA	29	(	PHC-100.5	)	56cm 3,2%
BIGA	30	(	PHC-100.5	)	38cm 15,3%
BIGA	31	(	PHC-100.5	)	30cm 2,0%
BIGA	32	(	PHC-100.5	)	172cm 6,6%
PILAR	34	(	PHC-120.6	)	231cm 4,1%
BIGA	35	(	PHC-40.4	)	65cm 22,3%
PILAR	36	(	PHC-120.6	)	231cm 5,1%
BIGA	37	(	PHC-40.4	)	64cm 1,9%
BIGA	38	(	PHC-100.5	)	26cm 1,8%
BIGA	39	(	PHC-100.5	)	17cm 12,5%
BIGA	40	(	PHC-100.5	)	57cm 5,4%
BIGA	41	(	PHC-100.5	)	55cm 2,2%
BIGA	42	(	PHC-100.5	)	55cm 6,2%
BIGA	43	(	PHC-100.5	)	55cm 12,1%
BIGA	44	(	PHC-100.5	)	56cm 11,1%
BIGA	45	(	PHC-100.5	)	62cm 10,5%
BIGA	46	(	PHC-100.5	)	49cm 13,0%
BIGA	47	(	PHC-100.5	)	172cm 4,9%
BIGA	48	(	PHC-100.5	)	188cm 5,6%
PILAR	49	(	PHC-120.6	)	100cm 31,5%
BIGA	50	(	PHC-100.5	)	188cm 9,0%
PILAR	51	(	PHC-120.6	)	100cm 38,7%
BIGA	52	(	PHC-100.5	)	172cm 1,2%
PILAR	53	(	PHC-120.6	)	100cm 18,4%
PILAR	54	(	PHC-120.6	)	100cm 14,7%
BIGA	55	(	PHC-120.6	)	34cm 35,6%
BIGA	56	(	PHC-100.5	)	55cm 8,2%
BIGA	57	(	PHC-120.6	)	34cm 38,7%
BIGA	58	(	PHC-100.5	)	69cm 0,8%
BIGA	59	(	PHC-120.6	)	172cm 22,7%
BIGA	60	(	PHC-120.6	)	15cm 13,5%
BIGA	61	(	PHC-120.6	)	15cm 14,1%
BIGA	62	(	PHC-100.5	)	55cm 7,1%
BIGA	63	(	PHC-120.6	)	15cm 23,8%
BIGA	64	(	PHC-120.6	)	15cm 23,1%
BIGA	65	(	PHC-100.5	)	56cm 0,9%
BIGA	66	(	PHC-120.6	)	172cm 25,0%
BIGA	67	(	PHC-120.6	)	15cm 30,1%
BIGA	68	(	PHC-120.6	)	15cm 30,9%
BIGA	69	(	PHC-120.6	)	172cm 25,4%
BIGA	70	(	PHC-120.6	)	15cm 32,9%
BIGA	71	(	PHC-120.6	)	15cm 34,7%
BIGA	72	(	PHC-120.6	)	172cm 25,2%
BIGA	73	(	PHC-120.6	)	15cm 31,6%
BIGA	74	(	PHC-120.6	)	15cm 31,6%
BIGA	75	(	PHC-100.5	)	57cm 5,2%
BIGA	76	(	PHC-100.5	)	56cm 1,6%
BIGA	77	(	PHC-120.6	)	172cm 24,4%
BIGA	78	(	PHC-120.6	)	79cm 28,1%
BIGA	79	(	PHC-120.6	)	79cm 28,5%
BIGA	80	(	PHC-100.5	)	38cm 7,4%
BIGA	81	(	PHC-100.5	)	30cm 1,2%
BIGA	82	(	PHC-120.6	)	172cm 4,1%
BIGA	83	(	PHC-40.4	)	13cm 40,9%
BIGA	84	(	PHC-40.4	)	64cm 10,8%
BIGA	85	(	PHC-100.5	)	64cm 0,5%
BIGA	86	(	PHC-100.5	)	26cm 1,2%
BIGA	87	(	PHC-100.5	)	17cm 5,6%
BIGA	88	(	PHC-100.5	)	57cm 2,6%
BIGA	89	(	PHC-100.5	)	55cm 1,1%
BIGA	90	(	PHC-100.5	)	55cm 2,9%
BIGA	91	(	PHC-100.5	)	55cm 5,3%
BIGA	92	(	PHC-100.5	)	56cm 4,9%
BIGA	93	(	PHC-100.5	)	62cm 4,5%
BIGA	94	(	PHC-100.5	)	49cm 5,9%

Biga	86 (	PHC-100.5	)	26cm F. per confort	V/H(+0,000;-0,000)cm /	(+0,000;-0,000)cm	[F.Adm.=+0,131cm]
Biga	86 (	PHC-100.5	)	26cm F. per integritat	V/H(+0,000;+0,000)cm /	(+0,000;-0,000)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	86 (	PHC-100.5	)	26cm F. per aparença	V/H(+0,000;+0,000)cm /	(+0,000;-0,000)cm	[F.Adm.=+0,087cm]
Biga	87 (	PHC-100.5	)	17cm F. per confort	V/H(+0,000;+0,000)cm /	(+0,000;+0,000)cm	[F.Adm.=+0,087cm]
Biga	87 (	PHC-100.5	)	17cm F. per integritat	V/H(+0,000;-0,000)cm /	(+0,000;-0,000)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	87 (	PHC-100.5	)	17cm F. per aparença	V/H(+0,000;-0,000)cm /	(+0,000;-0,000)cm	[F.Adm.=+0,058cm]
Biga	88 (	PHC-100.5	)	57cm F. per confort	V/H(+0,000;+0,000)cm /	(+0,000;-0,001)cm	[F.Adm.=+0,286cm]
Biga	88 (	PHC-100.5	)	57cm F. per integritat	V/H(+0,000;-0,000)cm /	(+0,000;-0,001)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	88 (	PHC-100.5	)	57cm F. per aparença	V/H(+0,000;-0,001)cm /	(+0,000;-0,000)cm	[F.Adm.=+0,191cm]
Biga	89 (	PHC-100.5	)	55cm F. per confort	V/H(+0,000;-0,000)cm /	(+0,000;-0,000)cm	[F.Adm.=+0,277cm]
Biga	89 (	PHC-100.5	)	55cm F. per integritat	V/H(+0,000;+0,000)cm /	(+0,000;-0,000)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	89 (	PHC-100.5	)	55cm F. per aparença	V/H(+0,000;+0,000)cm /	(+0,000;-0,000)cm	[F.Adm.=+0,185cm]
Biga	90 (	PHC-100.5	)	55cm F. per confort	V/H(+0,000;+0,000)cm /	(+0,000;-0,002)cm	[F.Adm.=+0,277cm]
Biga	90 (	PHC-100.5	)	55cm F. per integritat	V/H(+0,000;-0,000)cm /	(+0,000;-0,002)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	90 (	PHC-100.5	)	55cm F. per aparença	V/H(+0,000;-0,000)cm /	(+0,000;-0,001)cm	[F.Adm.=+0,185cm]
Biga	91 (	PHC-100.5	)	55cm F. per confort	V/H(+0,000;-0,000)cm /	(+0,000;-0,002)cm	[F.Adm.=+0,273cm]
Biga	91 (	PHC-100.5	)	55cm F. per integritat	V/H(+0,000;-0,000)cm /	(+0,000;-0,002)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	91 (	PHC-100.5	)	55cm F. per aparença	V/H(+0,000;-0,000)cm /	(+0,000;-0,001)cm	[F.Adm.=+0,182cm]
Biga	92 (	PHC-100.5	)	56cm F. per confort	V/H(+0,000;+0,000)cm /	(+0,001;+0,000)cm	[F.Adm.=+0,280cm]
Biga	92 (	PHC-100.5	)	56cm F. per integritat	V/H(+0,000;+0,000)cm /	(+0,001;+0,000)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	92 (	PHC-100.5	)	56cm F. per aparença	V/H(+0,000;+0,000)cm /	(+0,000;+0,000)cm	[F.Adm.=+0,186cm]
Biga	93 (	PHC-100.5	)	62cm F. per confort	V/H(+0,000;-0,000)cm /	(+0,001;-0,001)cm	[F.Adm.=+0,312cm]
Biga	93 (	PHC-100.5	)	62cm F. per integritat	V/H(+0,000;-0,000)cm /	(+0,001;-0,001)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	93 (	PHC-100.5	)	62cm F. per aparença	V/H(+0,000;-0,000)cm /	(+0,000;-0,000)cm	[F.Adm.=+0,208cm]
Biga	94 (	PHC-100.5	)	49cm F. per confort	V/H(+0,000;+0,000)cm /	(+0,002;+0,000)cm	[F.Adm.=+0,246cm]
Biga	94 (	PHC-100.5	)	49cm F. per integritat	V/H(+0,000;+0,000)cm /	(+0,002;+0,000)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	94 (	PHC-100.5	)	49cm F. per aparença	V/H(+0,000;+0,000)cm /	(+0,001;+0,000)cm	[F.Adm.=+0,164cm]

Glass Thickness Calculator Report

druizn

11/04/2025

AGC

TAG, Spain

type 1

H: 2000 mm / L: 550 mm / Angle: 90° | Standard: EN 16612

Stratobel EVA 1010.2 (10 mm Planibel Clearlite + 0.8 mm EVA + 10 mm Planibel Clearlite)

7%
SLS

76%
ULS

Your Dreams, Our Challenge



This transmission is provided by AGC Glass Europe SA (AGC). The information contained in this transmission and all the attachments are confidential and intended solely for the addressees only. If you have received this transmission in error, please notify the sender immediately. The unauthorized use, disclosure, copying or alteration of this transmission is strictly forbidden. AGC will not be liable for any direct, special, indirect or consequential damages arising from any unauthorized use or alteration of the contents of this transmission by a third party or as a result of any virus infection. Any general or specific technical advice given upon explicit request is provided to the best of our knowledge and is based on the appropriate product and industry standards. Any general or specific advice is only given within the framework of the project and the limits for which it has been requested, no further or otherwise. It is strictly based upon the written information previously provided by the customer. Incomplete information or erroneous information will influence the general or specific advice, for which no responsibility can be attributed to AGC. The customer is therefore requested to check again the written information previously provided to AGC upon reception of the general or specific advice or at the latest prior to the use thereof. AGC shall under no circumstances be held liable if other design aspects (acoustics, other mechanical and thermal loads, safety, security, replace ability etc.) should be or should have to be considered, for which AGC did not get the required information and request for analysis and evaluation. Seller's advice shall not release the buyer from its obligation to inspect and test prior to their usage any products or combination of products as to their compatibility between them and suitability for the intended processes and uses. Any costs in respect of such inspection and test(s) shall be borne by the buyer. The use, processing and installation of products are solely undertaken at buyer's risk. Unless the damages were a result of an act or behavior for which AGC and/or its software provider are mandatory liable under the applicable law, AGC and/or its software provider will not be responsible for any costs and/or damages of any kind (including any special, indirect, incidental or consequential damages, damages for loss of profit or loss of business opportunities) resulting from or in relation to the content of any general or technical advice it provides nor will AGC and/or its software provider be liable for any damages of any kind arising from the use, or inability to use the software. With this disclaimer, AGC limits its liability as far as it is permitted under the applicable law. In any case, and as far as permitted by law, AGC's liability shall be limited to the contractual value or the invoiced amount for the general or specific technical advice, no further or otherwise. To the extent that AGC's general conditions of sale are not derogating from this disclaimer, they shall apply to any general or specific advice provided by AGC, excluding explicitly any general or particular terms of the customer. A copy of these general terms of sale can be downloaded from our website www.yourglass.com or provided upon request.

Table of Contents

1 Summary	5
1.1 Conclusion	5
1.2 Serviceability Limit State (SLS) - Calculation of deflection	5
1.2.1 List of all SLS loadcases	5
1.2.2 Most critical combination for SLS	7
1.3 Ultimate Limit State (ULS) - Calculation of the stresses	8
1.3.1 List of all ULS loadcases	8
1.3.2 Most critical combination for ULS	10
2 Introduction	11
2.1 Capacity of the tool	11
2.2 Project information	11
2.3 Calculation methodology	11
3 Loading assumptions	12
3.1 Wind load	12
3.2 Snow load	12
3.3 Barrier load	12
4 Combination of actions	13
4.1 Serviceability limit state	13
4.2 Ultimate limit state	13
4.3 Load partial factors	13
4.4 Combination factors	13
4.5 Load duration	14
5 Glazing	15
5.1 Definition of the glass considered	15
5.1.1 Inner Glass	15
5.2 Supporting conditions	15
5.3 Glass	15
5.3.1 Design strength of the glass	15
5.4 Interlayer	16
5.4.1 General properties	16
5.4.2 Interlayer Coulomb's modulus [MPa] per load type	17
5.5 Silicone	18
6 Results	19

6.1 Results per load type (unfactored loads)	19
6.1.1 Dead Load - stresses [MPa] and deflections [mm]	19
6.1.2 Wind pressure - stresses [MPa] and deflections [mm]	20
6.1.3 Barrier – point load - stresses [MPa] and deflections [mm]	21
6.1.4 Results summary	22
6.2 Secondary sealant of the insulating glass unit	23

1 Summary

1.1 Conclusion

The report shows that the glazing satisfies all criteria.

1.2 Serviceability Limit State (SLS) - Calculation of deflection

1.2.1 List of all SLS loadcases

The following load cases have been considered.

Load Case	G	Wind		Snow		Barrier Loading			Summer			Winter			Maint	Other
		+	-	Snow	Snow Exc.	Point Load	Line Load	UDL	ΔH	ΔP	ΔT	ΔH	ΔP	ΔT		
LC1	1.00	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LC2	1.00	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LC3	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LC4	1.00	-	0.60	-	-	1.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Load Case	Deflection and utility ratio (UR)					
	Outer		Central		Inner	
	Deflection [mm]	UR	Deflection [mm]	UR	Deflection [mm]	UR
LC1	-	-	-	-	0.06	0.01
LC2	-	-	-	-	-0.07	0.01
LC3	-	-	-	-	0.00	0.00
LC4	-	-	-	-	-0.37	0.07

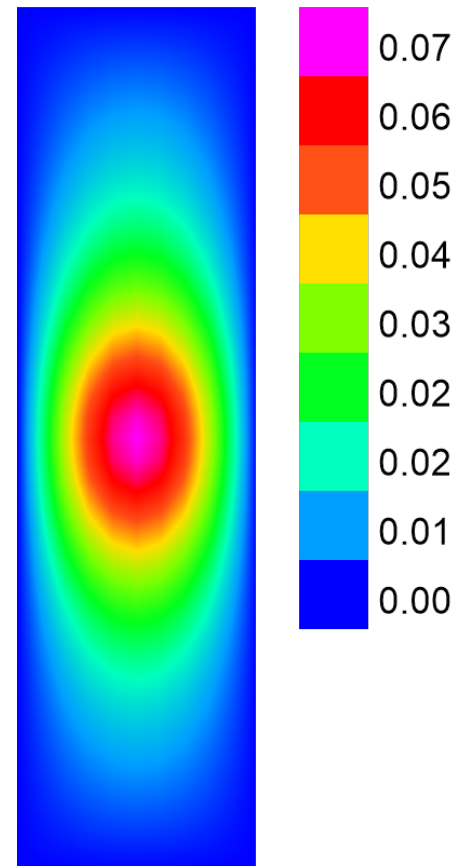
1.2.2 Most critical combination for SLS

Its utility ratio is 0.07

The position of the largest deflection is:

- Horizontal coordinate [mm]: 1000.00
- Vertical coordinate [mm]: 275.00
- Maximum deflection [mm]: -0.37

i The deflection is function of the glazing thickness.



1.3 Ultimate Limit State (ULS) - Calculation of the stresses

1.3.1 List of all ULS loadcases

The following load cases have been considered.

Load Case	G	Wind		Snow		Barrier Loading			Summer			Winter			Maint	Other
		+	-	Snow	Snow Exc.	Point Load	Line Load	UDL	ΔH	ΔP	ΔT	ΔH	ΔP	ΔT		
LC1	1.35	1.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LC2	0.80	-	1.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LC3	0.80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LC4	1.35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LC5	0.80	-	0.90	-	-	1.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

The glass sheet number follows the order from Glass Configurator from outside to inside.

Load Case	Stresses (S) and utility ratio (UR)			
	Sheet 1		Sheet 2	
	Stress [MPa]	UR	Stress [MPa]	UR
LC1	1.08	0.10	1.08	0.06
LC2	1.24	0.11	1.24	0.07
LC3	0.00	0.00	0.00	0.00
LC4	0.00	0.00	0.00	0.00
LC5	8.85	0.76	8.85	0.46

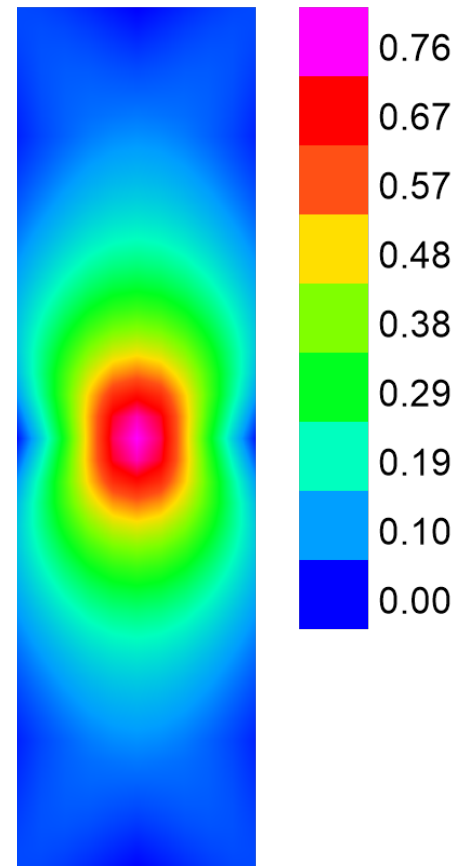
1.3.2 Most critical combination for ULS

Its utility ratio is 0.76

The position of the largest stress is:

- ULSSStressYPositionMm: 1000.00
- ULSSStressZPositionMm: 275.00
- ULSTotalStressMPa: 8.85

 The resistance is function of the glazing thickness.



2 Introduction

The interface provided by AGC permits to load a set of parameters by the user in order to make a structural (no thermal) calculation which is done through a calculator provided by the engineering company Maffei. Incomplete information or erroneous information will influence the content of this report, for which no responsibility can be attributed to AGC. The user is therefore explicitly requested to make sure he/she understands the input he/she provides and to have the results of the calculation verified and approved, as the case might be, by the engineer/engineering company responsible for the project for which the structural calculation is requested.

2.1 Capacity of the tool

The calculation of the glass panel is performed under the hypothesis of Linear material and Linear geometry. Stresses and deflections of the glass are obtained by means of theoretical solutions when available and by finite difference method on the other cases. The gas in insulating glass units is considered to be isothermal and the load sharing between insulating glass unit panels is calculated according to the standard adopted.

2.2 Project information

- Name: TAG
- Client: Ajuntament Granollers
- Location: Granollers
- Altitude: 133.00
- Description:

2.3 Calculation methodology

- Design strength: EN 16612
- Located in: Spain
- Set of units: International system (mm, kg...)
- Control methodology: Shortest load duration
- Equivalent thickness calculation method: EET
- Methodology for the combination of loads - Serviceability (SLS): Characteristic
- Methodology for the combination of loads - Sealant: Characteristic
- Limit ratio regarding the allowable deflection (L/X): 100.00
- Absolute limit value for deflection [mm]: 25.00

3 Loading assumptions

3.1 Wind load

Note for the user: the wind load is typically defined in the specifications. The load should include all appropriate factors (external pressure coefficient due to the shape of the building, internal pressure coefficient) to amplify the peak pressure. No load partial factor should be included at this stage

	Loading [kPa]	Type	Duration [s]	Temperature [°C]
Wind pressure	0.70	Wind storm 10 min - Mediterranean zones	600.00	35.00
Wind suction	0.80	Wind storm 10 min - Mediterranean zones	600.00	35.00

3.2 Snow load

Note for the user: the amount of snow is typically defined in the specifications. The load should include all shape factors and accumulations. Some countries are using exceptional snow loads.

	Loading [kPa]	Is Building Heated?	Duration [days]	Temperature [°C]
Snow load	0.00	Unheated	21.00	• 0.00
Exceptional snow load	0.00	Unheated	21.00	• 0.00

3.3 Barrier load

Note for the user: The load magnitude varies depending on the category of use and the country. Those loads are defined in the specifications of the project. The position of the loads is typically between 0.8 and 1.2m from the finished floor.

	Category of use	Loading	Duration [s]	Temperature [°C]	Size of square [mm]	Height [mm]	Width [mm]	From Inside /outside
Point Load	C5	1.00 kN	300.00	30.00	200.00	1000.00	275.00	Inside
Line Load	C5	0.00 kN/m	300.00	30.00	-	1000.00	-	Inside
Uniform Load (UDL)	C5	0.00 kPa	300.00	30.00	-	1000.00	-	Inside
Maintenance	-	0.00 kN	1800.00	40.00	100.00	1.00	1000.00	Outside
Other	Balustrade duty	0.00 kPa	30.00	30.00	-	-	-	Inside

4 Combination of actions

4.1 Serviceability limit state

The following equation is considered to make the combinations of forces acting on the glass.

EN1990	Permanent Action	Leading Variable	Accompanying variable actions
Characteristic	G	Q_1	$\Sigma \Psi_0 Q_1$
Frequent	G	$\Psi_1 Q_1$	$\Sigma \Psi_2 Q_1$
Quasi-permanent	G	$\Psi_2 Q_1$	$\Sigma \Psi_2 Q_1$

4.2 Ultimate limit state

The following equation is considered to make the combinations of forces acting on the glass.

EN1990	Permanent Action	Leading Variable	Accompanying variable actions
1	$\gamma_{G,fav/unfav} G$	$\gamma_{Q,fav/unfav} Q_1$	$\Sigma \gamma_{Q,fav/unfav} \Psi_0 Q_1$

4.3 Load partial factors

The following load partial factors have been considered.

	Favorable	Unfavorable
γ_G	0.80	1.35
γ_Q	0.00	1.50

4.4 Combination factors

The following combination factors have been considered.

	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Wind pressure	0.60	0.50	0.00
Wind suction	0.60	0.50	0.00
Snow	0.50	0.20	0.00
Exceptional snow	0.00	0.00	0.00
Barrier – point load	0.00	0.00	0.00
Barrier – line load	0.70	0.70	0.60
Barrier – uniform load	0.70	0.00	0.00
Maintenance	0.00	0.00	0.00
Other distributed load	0.00	0.00	0.00
Delta T	0.30	0.30	0.00
Delta H	1.00	1.00	1.00
Delta P	0.30	0.30	0.00

4.5 Load duration

- Dead Load: 50.00
- Wind: 600.00
- Snow – heated: 21.00
- Snow – unheated: 21.00
- Exceptional snow – heated: 21.00
- Exceptional snow – unheated: 21.00
- Barrier – point load: 300.00
- Barrier – line load: 300.00
- Barrier – uniform load: 300.00
- Maintenance: 1800.00
- Other distributed load: 30.00
- Delta T – winter: 12.00
- Delta T – summer: 6.00
- Delta H – winter: 12.00
- Delta H – summer: 6.00
- Delta P – winter: 12.00
- Delta P – summer: 6.00

5 Glazing

5.1 Definition of the glass considered

Stratobel EVA 1010.2 (10 mm Planibel Clearlite + 0.8 mm EVA + 10 mm Planibel Clearlite)

5.1.1 Inner Glass

Sheet 1:

- Thickness [mm]: 10.00
- Type of glass: [Float glass](#)
- Surface State: [Sandblasted](#)
- Treatment: [Annealed](#)
- Process for toughening: [Horizontal toughening](#)
- Edge finishing type: [Polished](#)

Interlayer [mm]: 0.80

Sheet 2:

- Thickness [mm]: 10.00
- Type of glass: [Float glass](#)
- Surface State: [As produced](#)
- Treatment: [Annealed](#)
- Process for toughening: [Horizontal toughening](#)
- Edge finishing type: [Polished](#)

5.2 Supporting conditions

- Glass panel width [mm]: 550.00
- Glass panel height [mm]: 2000.00
- Supported sides [mm]:



Four sides

- Installation angle [°]: 90.00

5.3 Glass

5.3.1 Design strength of the glass

The glass sheet number follows the order from Glass Configurator from outside to inside.

Design strength [MPa]		G	Wind		Snow		Barrier Loading			Summer			Winter			Maint	Other
			+	-	Snow	Snow Exc.	Point Load	Line Load	UDL	ΔH	ΔP	ΔT	ΔH	ΔP	ΔT		
Sheet 1	Min	4.42	11.12	11.12	-	-	11.62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Max	4.42	11.12	11.12	-	-	11.62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sheet 2	Min	7.36	18.54	18.54	-	-	19.36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Max	7.36	18.54	18.54	-	-	19.36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

5.4 Interlayer

5.4.1 General properties

Note for the user: the data is interpolated linearly.

Type of interlayer: EVA

Load duration	Coulomb's relaxation modulus $G(T,t)$ [MPa]											
	Temperature (°C)											
	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
3 s	52.00	52.00	29.00	11.00	4.20	1.70	0.82	0.56	0.46	0.40	0.36	0.31
10 s	36.00	36.00	16.00	6.10	2.10	0.94	0.61	0.47	0.40	0.36	0.31	0.25
30 s	25.00	25.00	8.60	2.90	1.20	0.69	0.49	0.42	0.37	0.32	0.26	0.16
1 m	18.00	18.00	6.20	2.10	0.90	0.58	0.46	0.39	0.35	0.29	0.21	0.10
5 m	7.30	7.30	2.30	1.00	0.59	0.46	0.39	0.34	0.28	0.19	0.07	0.00
10 m	5.00	5.00	1.70	0.77	0.51	0.42	0.37	0.32	0.24	0.13	0.02	0.00
30 m	2.40	2.40	1.00	0.59	0.45	0.39	0.33	0.27	0.16	0.03	0.00	0.00
1 h	1.80	1.80	0.78	0.51	0.42	0.36	0.30	0.20	0.06	0.00	0.00	0.00
6 h	0.81	0.81	0.51	0.42	0.36	0.30	0.20	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00
12 h	0.68	0.68	0.47	0.39	0.34	0.26	0.15	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
1 d	0.57	0.57	0.44	0.37	0.31	0.22	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5 d	0.46	0.46	0.38	0.32	0.22	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1 w	0.44	0.44	0.37	0.31	0.20	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3 w	0.39	0.39	0.33	0.25	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1 m	0.38	0.38	0.32	0.22	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1 y	0.30	0.30	0.17	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10 y	0.14	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15 y	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50 y	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

5.4.2 Interlayer Coulomb's modulus [MPa] per load type

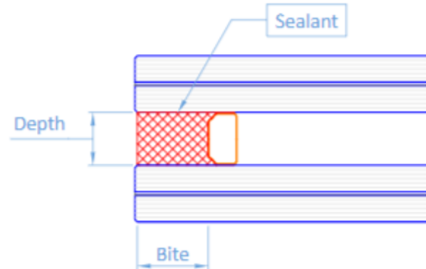
The following interlayer properties have been considered for the calculation

Dead Load	0.00
Wind pressure	0.37
Wind suction	0.37
Snow	-
Exceptional snow	-
Barrier – point load	0.46
Barrier – line load	-
Barrier – uniform load	-
Delta H – summer	-
Delta P – summer	-
Delta T – summer	-
Delta H – winter	-
Delta P – winter	-
Delta T – winter	-
Maintenance	-
Other distributed load	-

5.5 Silicone

The secondary sealant of the insulating glazing should be dimensioned, especially for bonded glazing (Structurally Sealant Glazing) or units having large cavity pressure variations.

The sealant design strength in tension considered by the user is: **Characteristic**



The following combinations have been considered for the dimensioning of the sealant height.

EN1990	Permanent Action	Leading Variable	Accompanying variable actions
Characteristic	G	Q_1	$\Sigma \Psi_0 Q_1$
Frequent	G	$\Psi_1 Q_1$	$\Sigma \Psi_2 Q_1$
Quasi-permanent	G	$\Psi_2 Q_1$	$\Sigma \Psi_2 Q_1$

6 Results

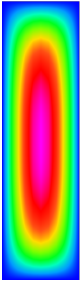
6.1 Results per load type (unfactored loads)

The glass sheet number follows the order from Glass Configurator from outside to inside.

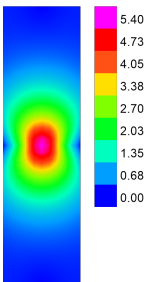
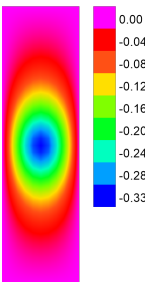
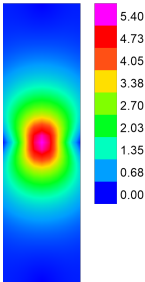
6.1.1 Dead Load - stresses [MPa] and deflections [mm]

Inner glass				
Glass Sheet 1				
	σ_{Ek}	0.00	δ	0.00
	σ_{Rd}	4.42	$\delta_{allowed}$	5.50
	0.00		0.00	
Glass Sheet 2				
	σ_{Ek}	0.00		
	σ_{Rd}	7.36		
	0.00			

6.1.2 Wind pressure - stresses [MPa] and deflections [mm]

Inner glass				
Glass Sheet 1	 0.72 0.63 0.54 0.45 0.37 0.28 0.19 0.10 0.01		 0.06 0.05 0.04 0.03 0.02 0.01 0.01 0.00	
	σ_{Ek}	0.72	δ	0.06
	σ_{Rd}	11.12	$\delta_{allowed}$	5.50
	0.06		0.01	
Glass Sheet 2	 0.72 0.63 0.54 0.45 0.37 0.28 0.19 0.10 0.01			
	σ_{Ek}	0.72		
	σ_{Rd}	18.54		
	0.04			

6.1.3 Barrier – point load - stresses [MPa] and deflections [mm]

Inner glass				
Glass Sheet 1				
	σ_{Ek}	5.40	δ	-0.33
	σ_{Rd}	11.62	$\delta_{allowed}$	5.50
	0.47		0.06	
Glass Sheet 2				
	σ_{Ek}	5.40		
	σ_{Rd}	19.36		
	0.28			

6.1.4 Results summary

Load Case	Outer pane		Middle pane		Inner pane	
	UR SLS	UR ULS	UR SLS	UR ULS	UR SLS	UR ULS
Dead Load	-	-	-	-	0.00	0.00
Wind pressure	-	-	-	-	0.01	0.06
Wind suction	-	-	-	-	0.01	0.07
Barrier – point load	-	-	-	-	0.06	0.47

6.2 Secondary sealant of the insulating glass unit

The calculation is valid for the secondary sealant of the insulating glazing unit.

Dimensioning of the outer sealant height:

- Sealant design strength in tension considered [MPa]: 0.14
- Most critical combination: -
- Minimum height to apply [mm]: 0.00

Dimensioning of the inner sealant height:

- Sealant design strength in tension considered [MPa]: 0.14
- Most critical combination: -
- Minimum height to apply [mm]: 0.00

SIKA ENGINEERING SILICONES

Informe de dimensionamiento de juntas para Sikasil® SG y IG

TAG

Spain, Granollers, Torres i Bages

EDITOR

ITE Edificios
david david
calle pizarro 31 5o 4a
08302 mataro
Spain

INFORME NO.

A.20937.001.04

BASADO SOBRE LA NORMA

EOTA ETAG 002:2012

FECHA

3.4.2025 12:46:59



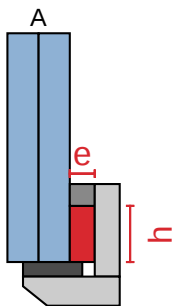
SIKA SERVICES AG • BUILDING SYSTEMS & INDUSTRY

Tueffenwies 16 / CH-8048 Zurich / Schweiz

Phone: +41 58 436 50 50 / Fax: +41 58 436 54 07 / www.sika.com

www.sika.com/joint-calculator

Detalles y condiciones 10+10



Vidrio monolítico
Composición vidrio [mm]: 10+10
Pegado por los cuatro lados
Vidrio mecánicamente apoyado A
Material marco: Acero inoxidable

Valores a introducir	
Viento estimado, sin factorizar (ELS)	0.800 kN/m²
Temperatura máxima del vidrio	80 °C
Temperatura máxima del marco	80 °C
Temperatura de pegado	20 °C
Coeficiente dilatación térmica α_{Vidrio}	9 e-6 1/K
Coeficiente dilatación térmica $\alpha_{\text{Acero inoxidable}}$	12 e-6 1/K

Dimensiones mínimas de la junta estructural (SG) - 10+10			
Dimensiones de vidrio largo x alto [mm]	Producto	h [mm]	e [mm]
550 x 4000	Sikasil® SG-500	6.0	6.0

General

Los usuarios o, respectivamente, los aplicadores (productores, proyectistas, ingenieros de fachadas) deben verificar - de forma autónoma - los resultados antes de iniciar el pegado y deben tomar en consideración las condiciones reales de aplicación, las condiciones en obra, las fichas técnicas de los productos, el estado de la técnica en ese momento ('state of the art' técnico) así como las normas y regulaciones locales. Cargas permanentes (causadas durante la instalación, por movimientos del involucro, etc.) sobre la junta adhesiva no están permitidas. Para evitar cualquier problema de compatibilidad, recomendamos utilicen solamente productos Sikasil®: la gama Sikasil® SG para el pegado al marco, la gama Sikasil® IG para la producción del vidrio aislante, la gama Sikasil® WS para el sellado de estanqueidad y Sika® Spacer Tape HD como espaciador y ayuda de montaje. Todos los materiales que vayan a entrar en contacto con productos Sikasil® tienen que ser compatibles con ellos. Como soporte mecánico, rogamos utilicen calzos compatibles con la silicona, también para evitar el contacto directo metal/vidrio. La adhesión de los productos Sikasil® sobre cada uno de las superficies tiene que ser ensayada con antelación. Para garantizar su correcta vulcanización, adhesivos estructurales monocomponentes deben ser aplicados en varios pasos si la profundidad de la junta es > 15 mm.

EL USO Y/O LA APLICACIÓN DEL SOFTWARE Y LOS RESULTADOS RESPECTIVOS DEBEN SER DETERMINADOS SOLAMENTE POR USUARIOS PROFESIONALES CON CONOCIMIENTOS ESPECIALES EN EL ÁREA DEL USO Y/O LA APLICACIÓN PREVISTO/A. LOS USUARIOS TIENEN QUE VERIFICAR INDEPENDIENTEMENTE LOS RESULTADOS OBTENIDOS ANTES DEL USO. TAMBIÉN TIENEN QUE SEGUIR RIGUROSAMENTE LAS CONDICIONES LOCALES DEL USO Y/O DE LA APLICACIÓN, LAS HOJAS DE DATOS DE PRODUCTOS Y LA LITERATURA RESPECTIVA, EL ESTADO DE LA TÉCNICA ASÍ COMO LAS NORMATIVA Y REGLEMENTACIÓN LOCALES.

El software está disponible "TAL CUAL" Y SIN NINGUNA GARANTÍA O INDEMNIZACIÓN DE NINGUNA CLASE. Sika NO OTORGA GARANTÍAS, CONDICIONES, INDEMNIZACIONES, REPRESENTACIONES O TÉRMINOS, EXPRESOS O IMPLÍCITOS, YA SEA POR ESTATUTO, JURISPRUDENCIA, COSTUMBRE, USO O POR CUALQUIER OTRA FORMA en relación con el uso del software.

En ningún caso Sika será responsable ante usted por cualquier daño, reclamación o costos de cualquier naturaleza, ni de ningún daño resultante, indirecto, incidental, punitivo o especial, ni de perjuicios o pérdida de ahorros o de cualquier otro tipo que surja de cualquier forma debido a la instalación, uso o mantenimiento del software.

Esta información y, en particular, las recomendaciones relativas a la aplicación y uso final del producto, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika de los productos cuando son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales, dentro de su vida útil y de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las posibles diferencias en los materiales, soportes y condiciones reales en el lugar de aplicación son tales, que no se puede deducir de la información del presente documento, ni de cualquier otra recomendación escrita, ni de consejo alguno ofrecido, ninguna garantía en términos de comercialización o idoneidad para propósitos particulares, ni obligación alguna fuera de cualquier relación legal que pudiera existir. El usuario debe ensayar la conveniencia de los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. Sika se reserva el derecho de modificar las propiedades de sus productos. Se reservan los derechos de propiedad de terceras partes. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta y Suministro. Los usuarios deben conocer y utilizar la versión última y actualizada de las Hojas de Datos de Productos, copias de las cuales se mandarán a quién las solicite.

© Copyright Sika Services AG 2014

INFORME NO. A.20937.001.04

TAG, Granollers, Spain

3.4.2025

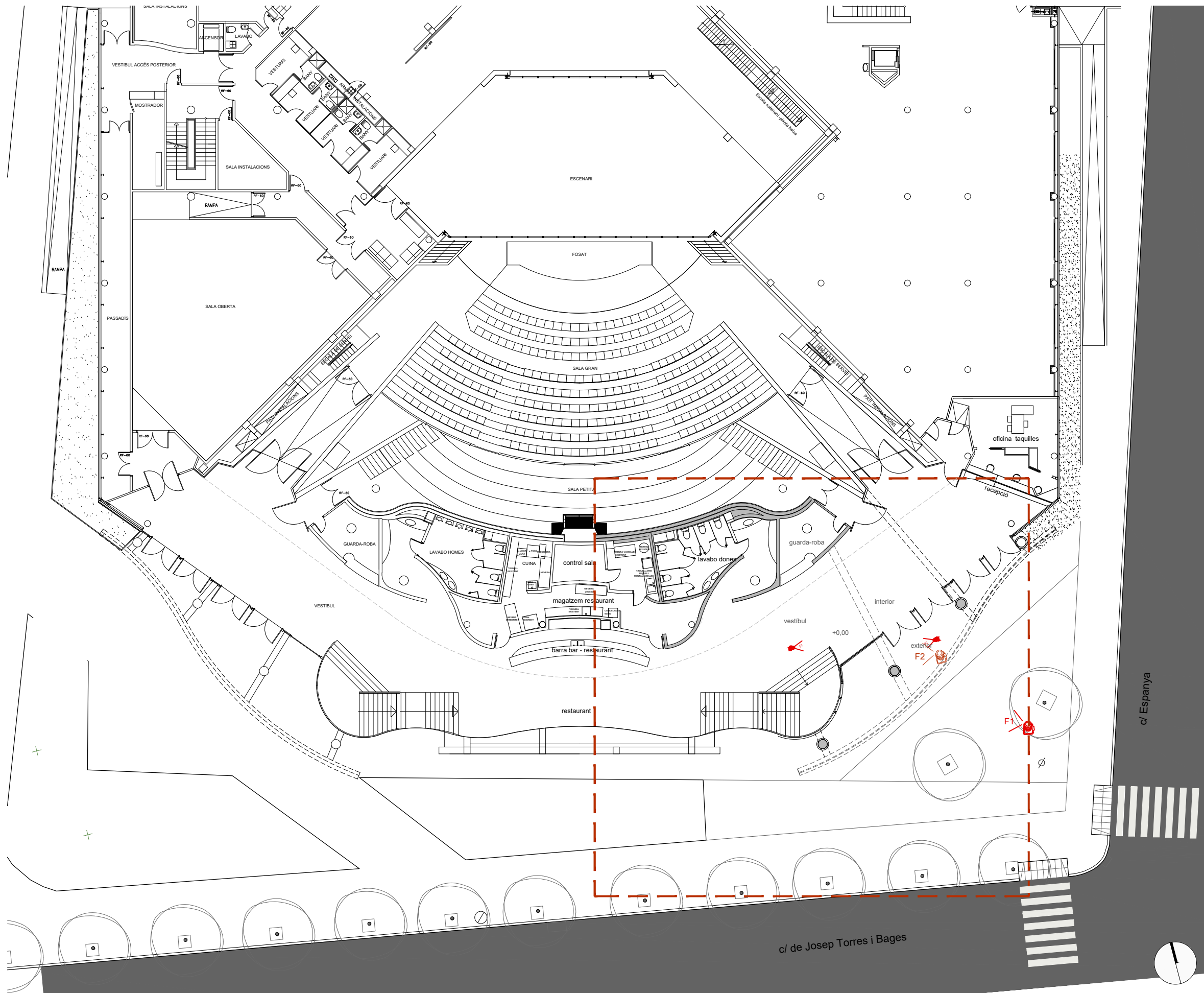
3 / 3

BUILDING TRUST



II. PLÀNOLS

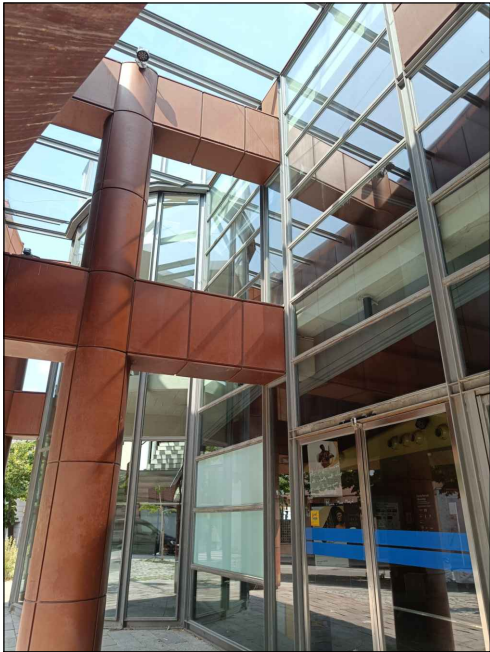
A continuació, es presenta la documentació gràfica objecte del projecte:



PLANTA GENERAL escala 1:250

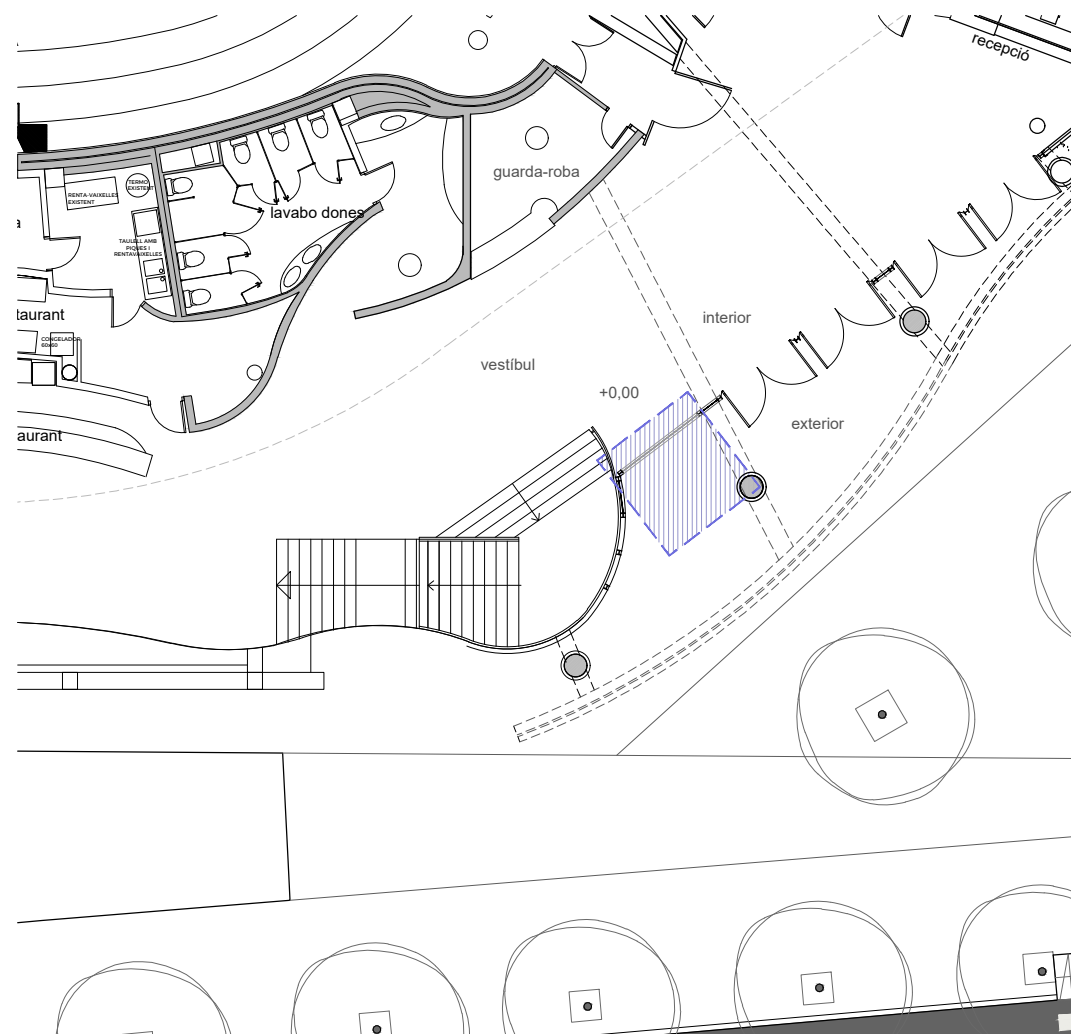
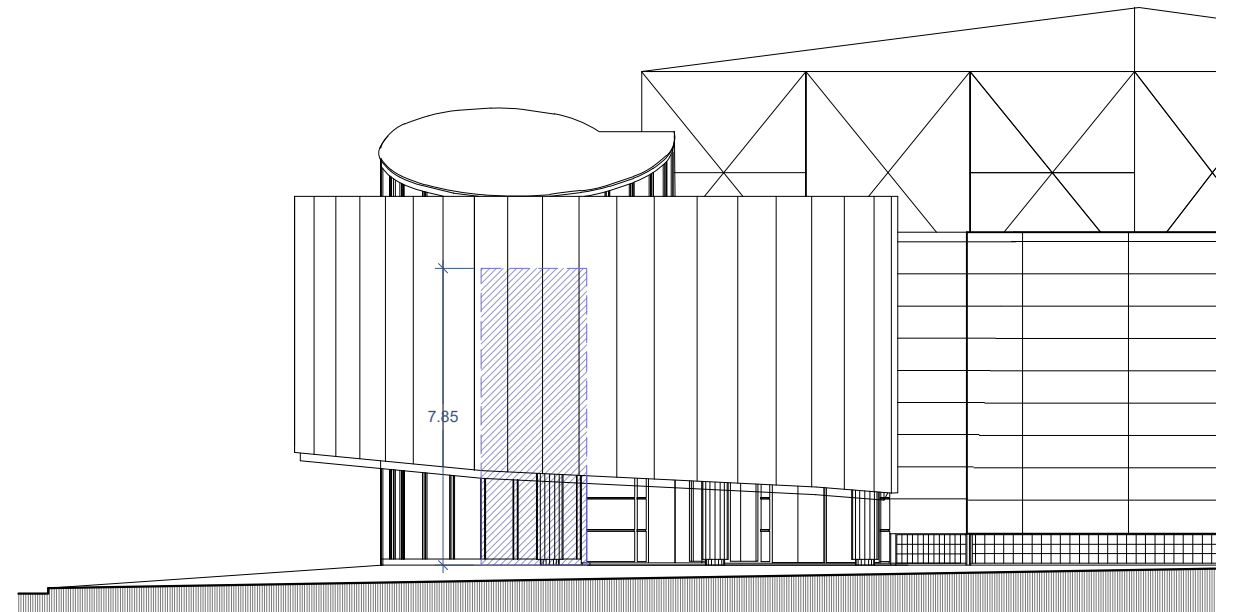
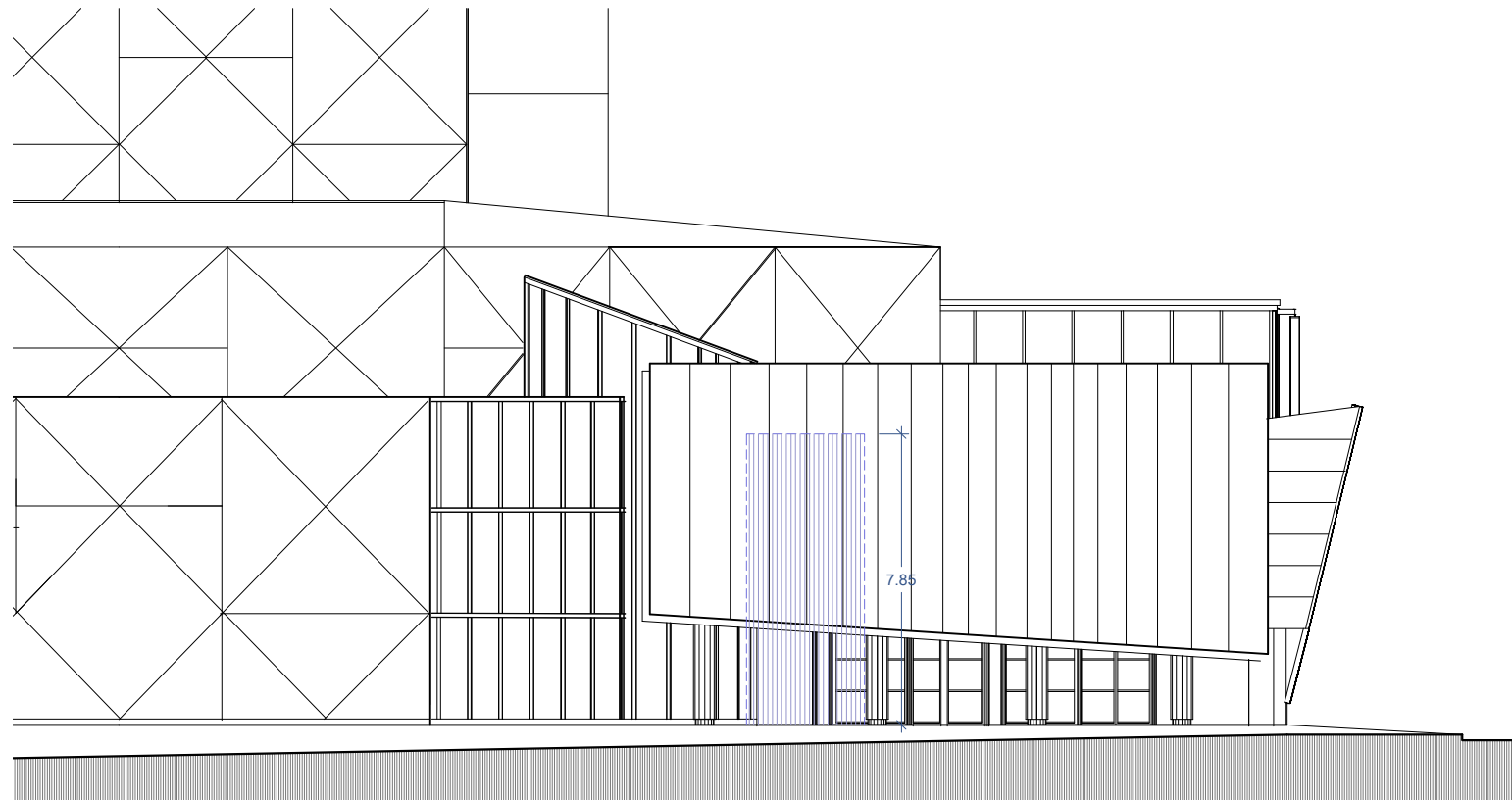


F1 - FAÇANA DES DE CARRER JOSEP TORRES I BAGES

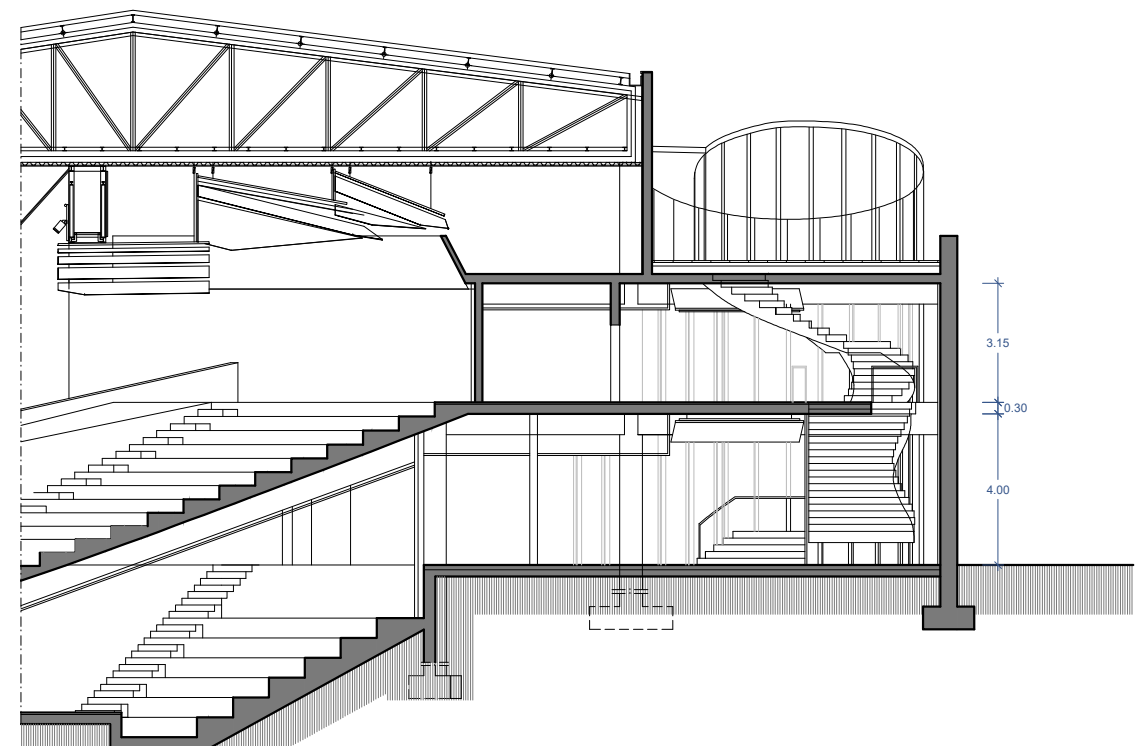


F2 - UBICACIÓ ASCENSOR

 AJUNTAMENT DE GRANOLLERS SERVEI D'OBRES I PROJECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'ASCENSOR AL TEATRE AUDITORI DE GRANOLLERS	REFERÈNCIA: 1571-ED-24	TÈCNIC MUNICIPAL: David Ruiz i David Marí	ESCALA: 1:250	DATA: MARÇ 2025	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL	Nº PLÀNOL: 02
---	--	---------------------------	--	------------------	--------------------	-------------------------------------	------------------



PLANTA BAIXA
escala 1:200



----- UBICACIÓ ASCENSOR



AJUNTAMENT DE GRANOLLERS
SERVEI D'OBRES I PROJECTES

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'ASCENSOR
AL TEATRE AUDITORI DE GRANOLLERS

REFERÈNCIA:
1571-ED-24

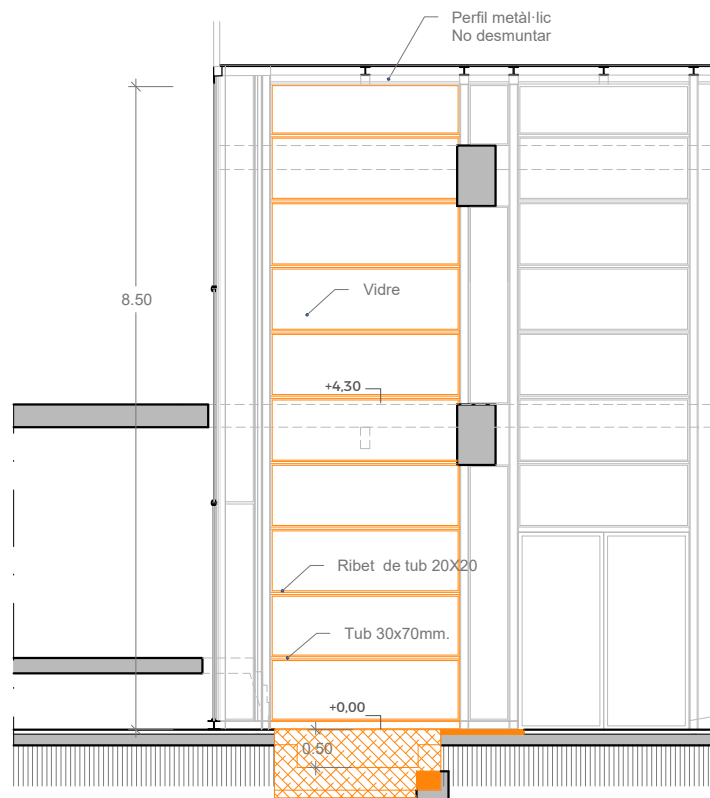
TÈCNIC MUNICIPAL:
David Ruiz i David Marí

ESCALA:
1:200

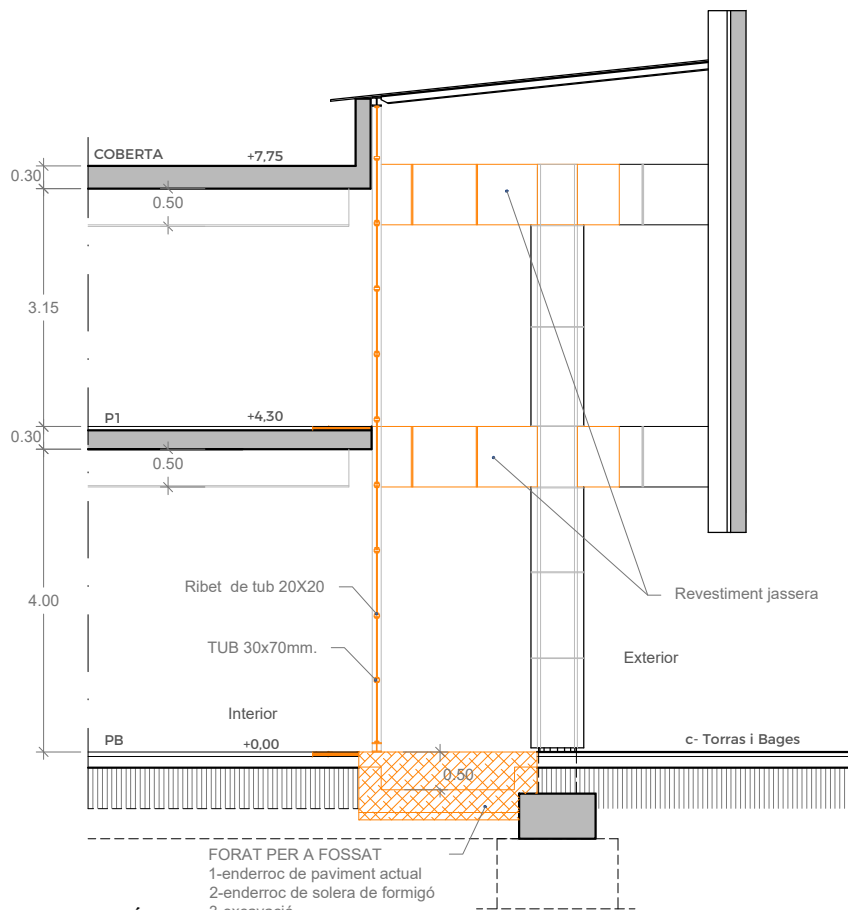
DATA:
MARÇ 2025

TÍTOL DEL PLÀNOL:
UBICACIÓ i VOLUM DE
L' ASCENSOR A L'EDIFICI

Nº PLÀNOL:
03

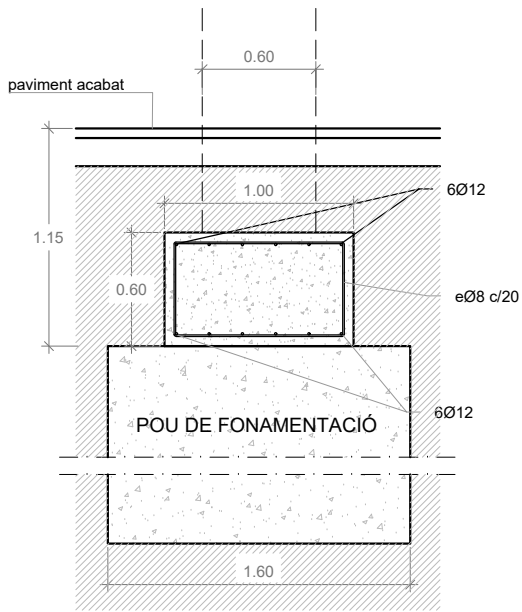


SECCIÓ A-A'
escala 1:100

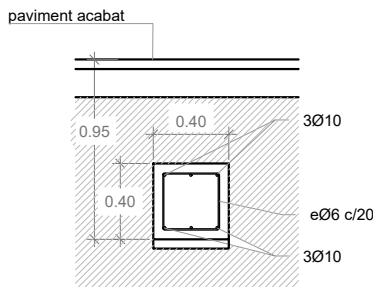


SECCIÓ B-B'
escala 1:100

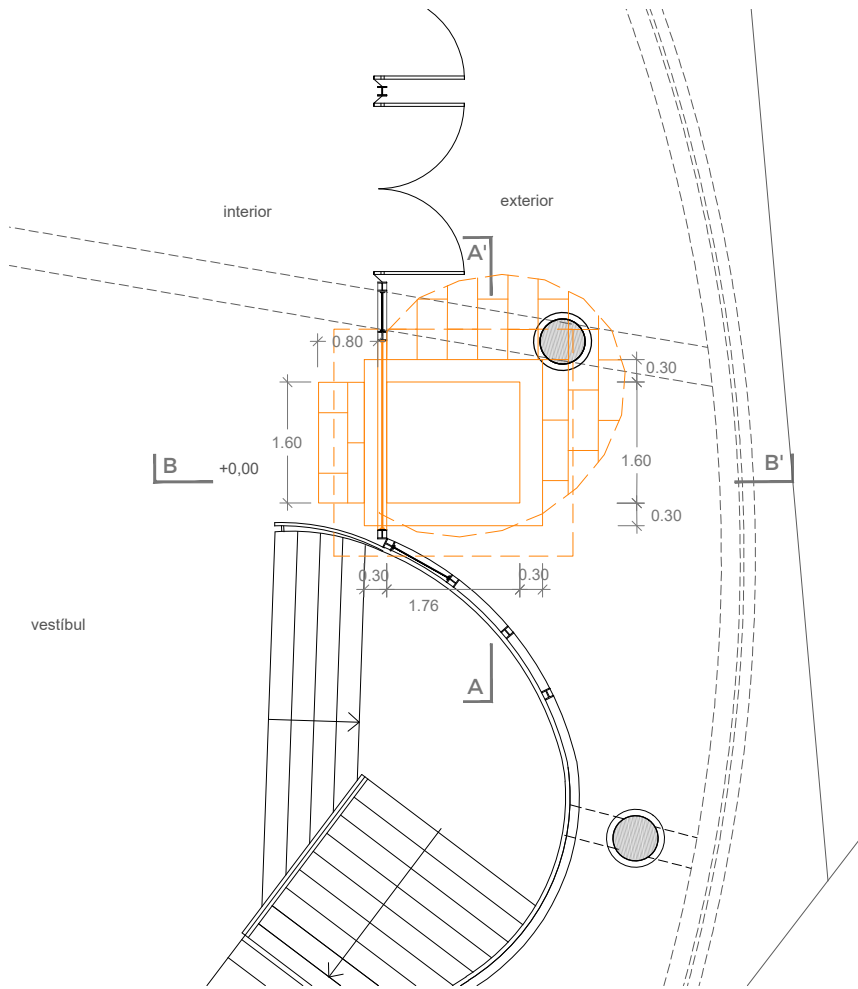
DETALL SABATA CORREGUDA



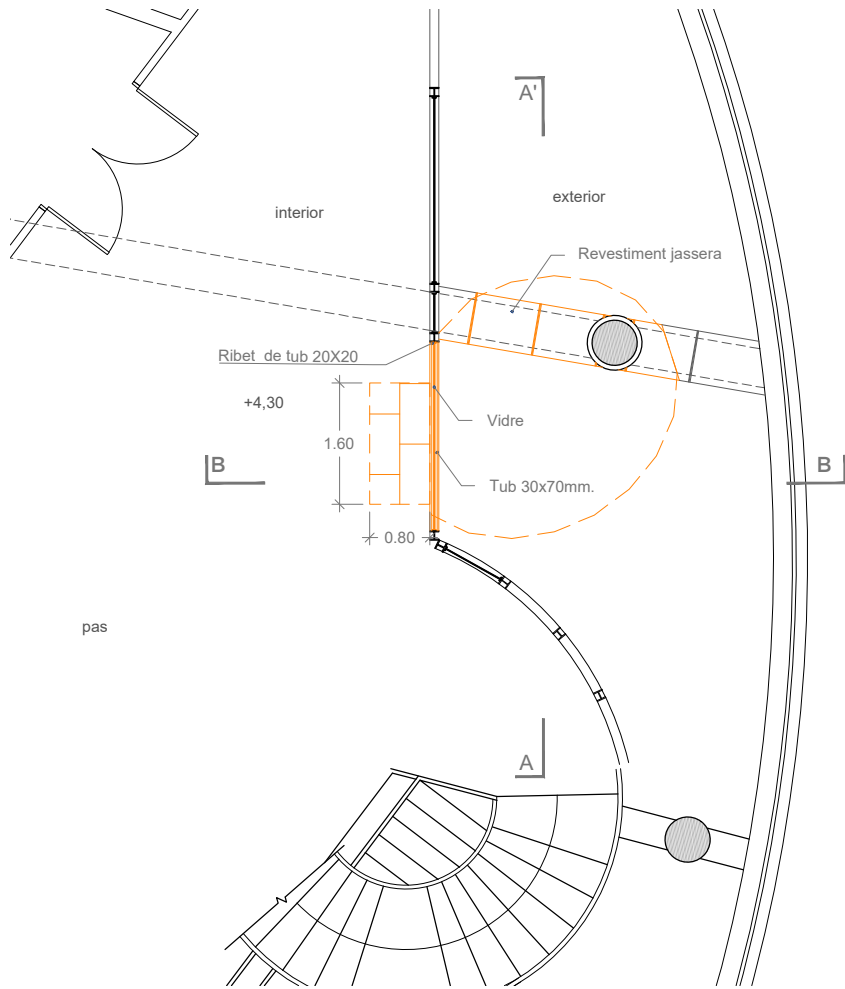
DETALL BIGA RIOSTRA



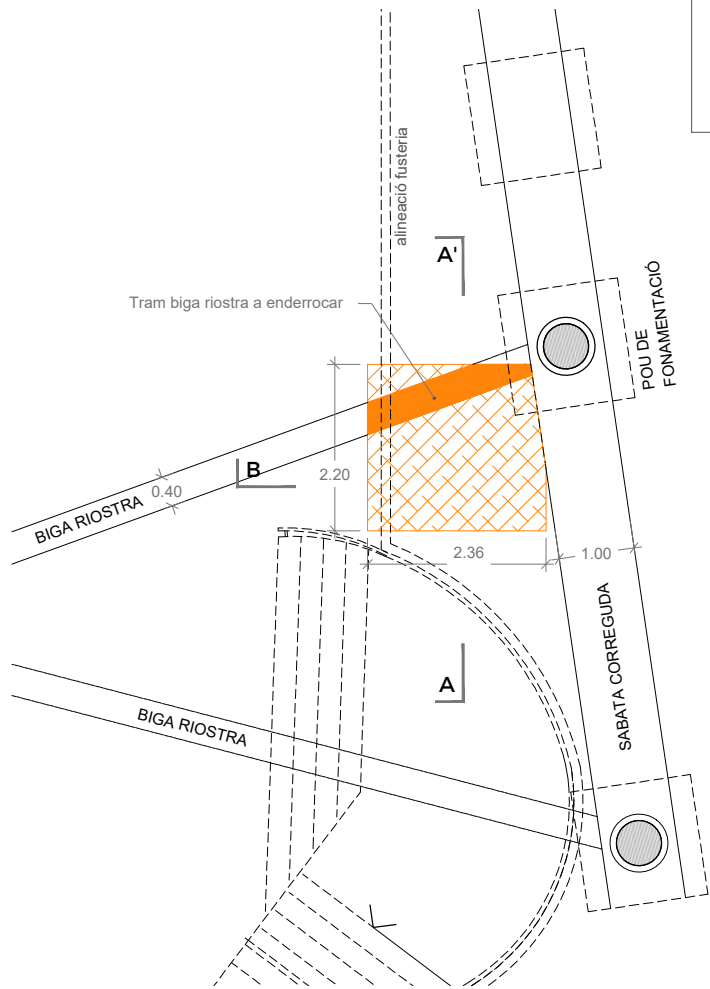
LLEGENDA ENDERROCS	
	Excavació per a fonaments
	Enderroc paviment
	Retirada fusteria / revestiment



PLANTA BAIXA
escala 1:100



PLANTA PRIMERA
escala 1:100



FONAMENTS
escala 1:100



AJUNTAMENT DE GRANOLLERS
SERVEI D'OBRES I PROJECTES

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'ASCENSOR
AL TEATRE AUDITORI DE GRANOLLERS

REFERÈNCIA:
1571-ED-24

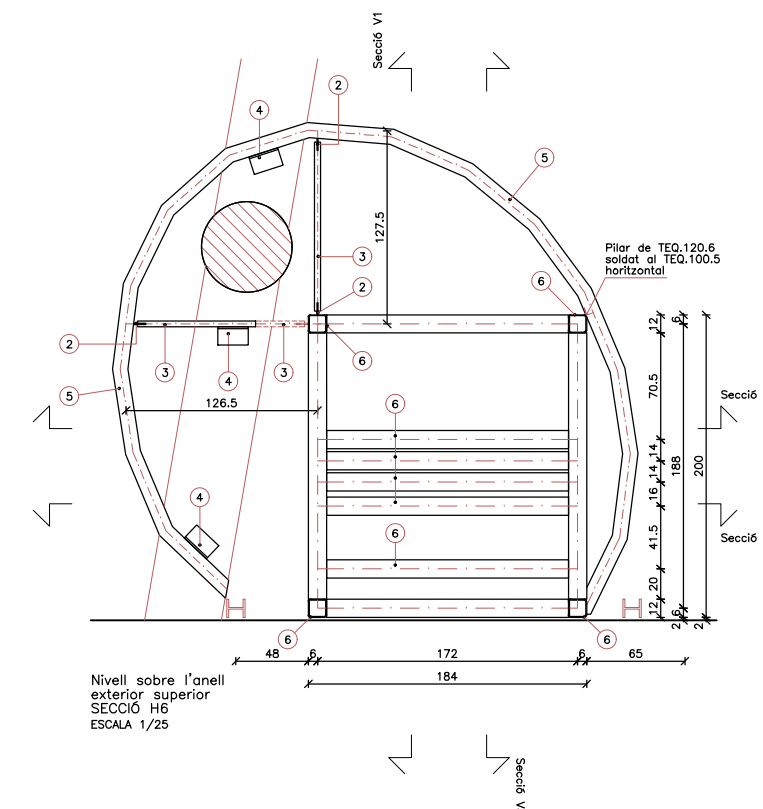
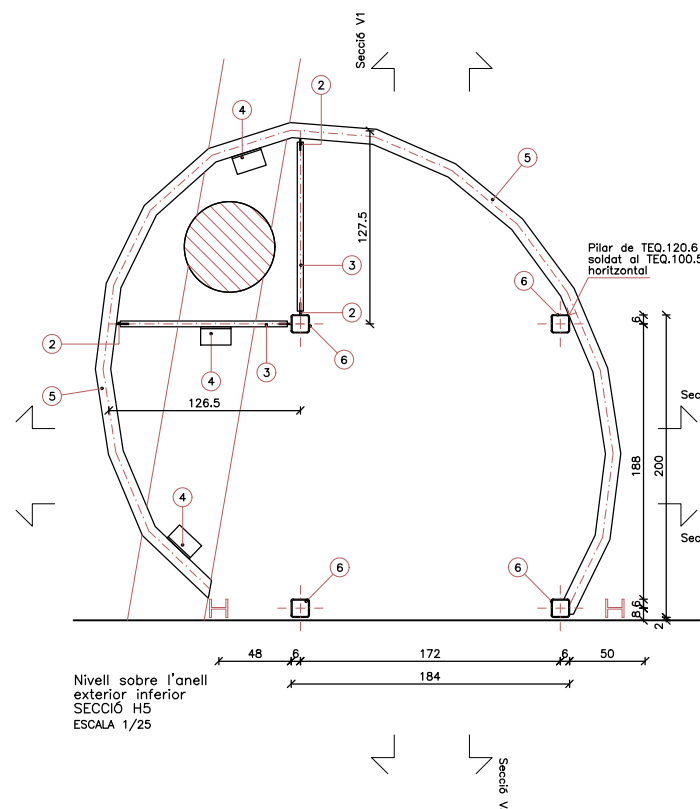
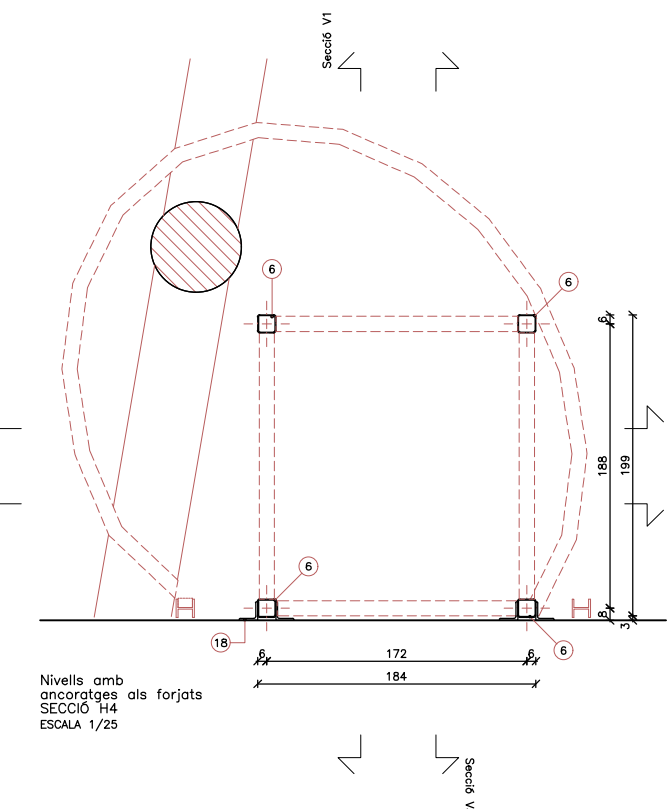
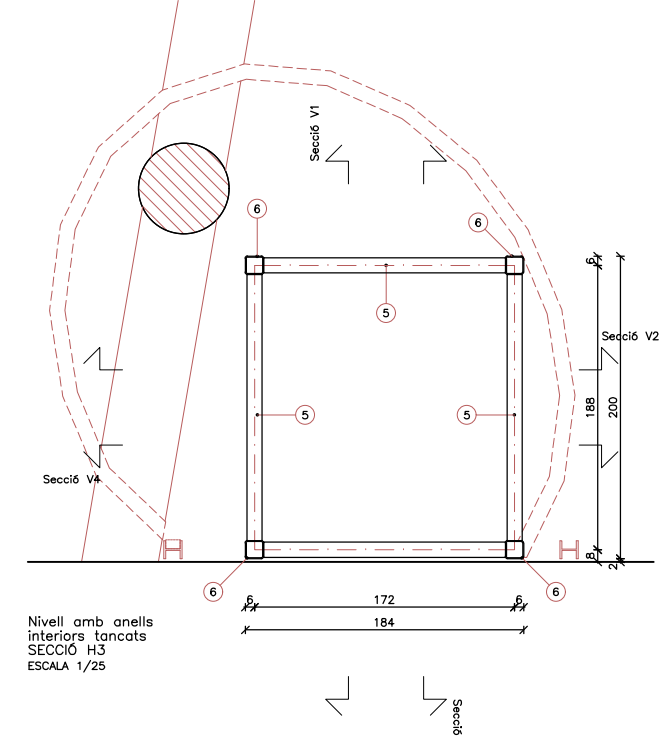
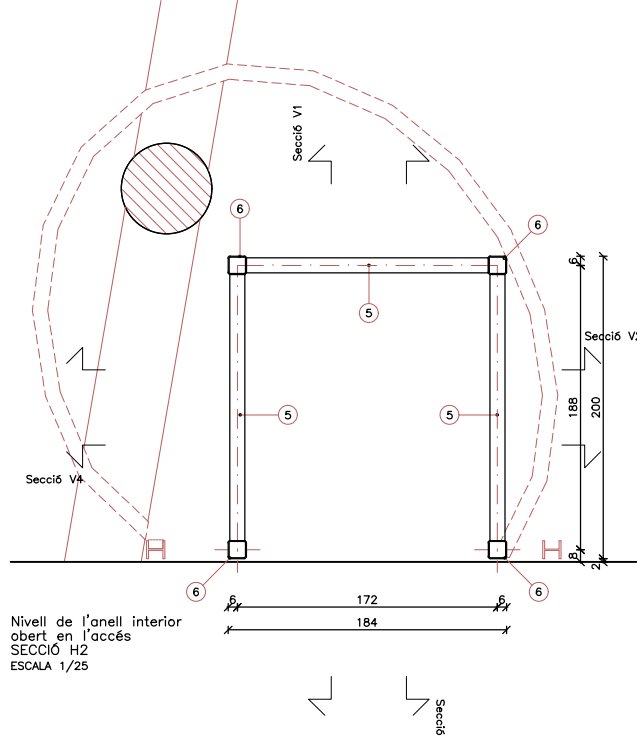
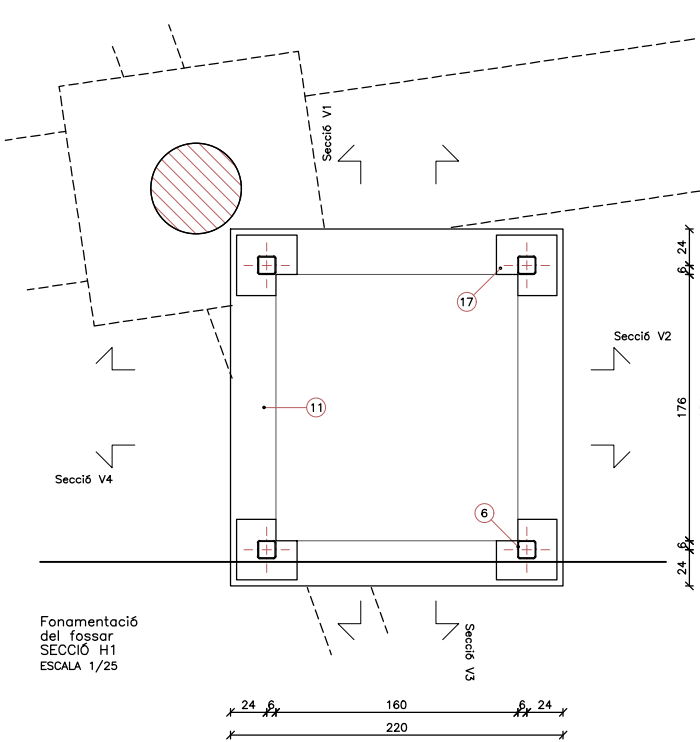
TÈCNIC MUNICIPAL:
David Ruiz i David Marí

ESCALA:
1:100

DATA:
MARÇ 2025

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL I ENDERROCS

Nº PLÀNOL:
04



1 TUB ESTRUCTURAL QUADRAT (TEQ) de perfil TEQ.100.5

2 PLETINA DE CONNEXIÓ 100x80 mm i e=10mm

3 TUB ESTRUCTURAL CIRCULAR (TEC) Perfil TEC.40.5 de connexió entre l'estructura tubular i la de suport del tancament de vidre.

4 ANGULAR L80.8 L=200mm de fixació del tub TEC.40.5 ancorat amb dos ancoratges químics M16 L=120mm 10.9.

5 TUB ESTRUCTURAL QUADRAT (TEQ) de perfil TEQ.100.5.

6 TUB ESTRUCTURAL QUADRAT (TEQ) de perfil TEQ.120.6.

7 Vora dels forjats de les plantes de l'auditori en les que es troba horitzontalment l'estructura de l'ascensor.

8 PLATINES DE SECCIÓ 100x10mm e connexió entre l'estructura tubular de l'ascensor i la de suport del tancament de vidre.

9 TUB ESTRUCTURAL RECTANGULAR (TER) de perfil TER.100.50.5 en la base del tancament de vidre de l'ascensor.

10 PLACA DE 20mm de gruix de base dels muntants verticals de l'estructura de l'ascensor fixada sobre el fossar d'aquest (Veure geometria en el detall).

11 FOSSAT D'ASCENSOR de 178x160cm de 50cm profunditat. Formigó HA-25/B/20/XC2 i acer B500S.

12 FORMIGÓ DE NETEJA de 10cm i formigó HM-20/B/20/XC2.

13 Bigues de formigó de travesa de l'estructura de l'ascensor.

14 Revestiment de xapa metàl·lica de les bigues de formigó.

15 MORTER SENSE RETRACCIÓ

16 RIGIDITZADORS e=12mm (Veure la geometria en el detall)

17 ANCORATGES M20 10.9 L=600+200mm embeguts en el formigó del fossar.

18 ANGULAR L120.12 L=300mm de fixació dels muntants verticals TEQ.120.6 al cantell dels forjats.

19 ANCORATGES M16 10.9 L=200mm fixats en perforacions amb resines epoxídiques tipus Sika anchorfix-3001, o similars.

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

MATERIALS	Ø max.	Const.	γ _c	γ _s
FONAMENTACIÓ (lla)				
Control Normal				
Recob. nominal al sòl 80 mm				
Recob. nom. form. neteja: 35 mm				
CLASSE GENERAL D'EXPOSICIÓ: - Normal/Humitat alta				
CLASSE ESPECÍFICA D'EXPOSICIÓ: - Cap				
Formigó	HA-25/B/20/XC2	Ø20	tova	1,50
Acer Corugat	B 500 S			1,15
ESTRUCTURA METÀL·LICA				
Control Normal				
Acer Laminat	S 275 JR			1,10
Electrodes bàsics				

ESTAT DE CÀRREGUES DE L'ASCENSOR

Veure l'estat de càrregues en la documentació tècnica de l'ascensor.

COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT (γ)

E.L.U. de trencament

	Situació 1: Persistent o transítoria			Situació 2: Sismica		
	Favorable	Desfavorable		Favorable	Desfavorable	
Càrrega permanent (G)	1,00	1,00	0,80	1,35	1,60	1,35
Sobrecàrregues (Q)	0,00	0,00	0,00	1,50	1,60	1,50
Vent (W)	0,00	0,00	0,00	1,50	1,60	1,50
Neu (S)	0,00	0,00	0,00	1,50	1,60	1,50

Desplaçaments

	Situació 1: Accions variables sense sisme		Situació 2: Sismica	
	Favorable	Desfavorable	Favorable	Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1,00	1,00	1,00	1,00
Sobrecàrregues (Q)	0,00	1,00	0,00	1,00
Vent (W)	0,00	1,00	0,00	1,00
Neu (S)	0,00	1,00	0,00	1,00

COEFS. PARCIALS DE SEG. EN FONAMENTACIÓ

Situació de dimensionat	Tipus	Materials				Accions			
		γ _R	γ _M	γ _E	γ _F	γ _R	γ _M	γ _E	γ _F
Persistent o Transítoria	Enfonsament	3,0	1,0	1,0	1,0				
	Lliscament	1,5	1,0	1,0	1,0				
	Bolcada								
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0				
	Accions desestabilitzadores	1,0	1,0	1,8	1,0				
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0				
Extraordinària	Capacitat estructural	-	-	1,8	1,0				
	Enfonsament	2,0	1,0	1,0	1,0				
	Lliscament	1,0	1,0	1,0	1,0				
	Bolcada								
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0				
	Accions desestabilitzadores	1,0	1,0	1,2	1,0				
Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1,0					
Capacitat estructural	-	-	1,0	1,0					

LONGITUDS D'ANCORATGE (cm)

Posició I - Barres amb angle superior a 45° de l'horitzontal.
- Horitzontals a la meitat inf. del gruix a formigonar.
- Horitzontals amb recobriment superior a 30 cm.

Posició II - La resta de casos.

Ø (mm)	Posició I		Posició II	
	Recta trac./comp.	Barra soldada trac./comp.	Recta trac./comp.	Barra soldada trac./comp.
6	15+(5)	12+(5)	20+(5)	15+(5)
8	20+(5)	15+(5)	25+(5)	20+(5)
10	25+(5)	20+(5)	35+(5)	25+(5)
12	30+(7,5)	22+(7,5)	40+(7,5)	30+(7,5)
14	35+(7,5)	25+(7,5)	45+(7,5)	35+(7,5)
16	40+(10)	30+(10)	55+(10)	40+(10)
20	60+(10)	45+(10)	85+(10)	60+(10)
25	100+(12,5)	70+(12,5)	135+(12,5)	100+(12,5)

LONGITUDS DE SOLAPAMENT (cm)

Posició I - Barres amb angle superior a 45° de l'horitzontal.
- Horitzontals a la meitat inf. del gruix a formigonar.
- Horitzontals amb recobriment superior a 30 cm.

Posició II - La resta de casos.

Ø (mm)	Posició I	Posició II
6	30	40
8	40	50
10	50	70
12	60	80
14	70	90
16	80	110
20	120	170
25	190	270



AJUNTAMENT DE GRANOLLERS
SERVEI D'OBRES I PROJECTES

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'ASCENSOR
AL TEATRE AUDITORI DE GRANOLLERS

REFERÈNCIA:
1571-ED-24

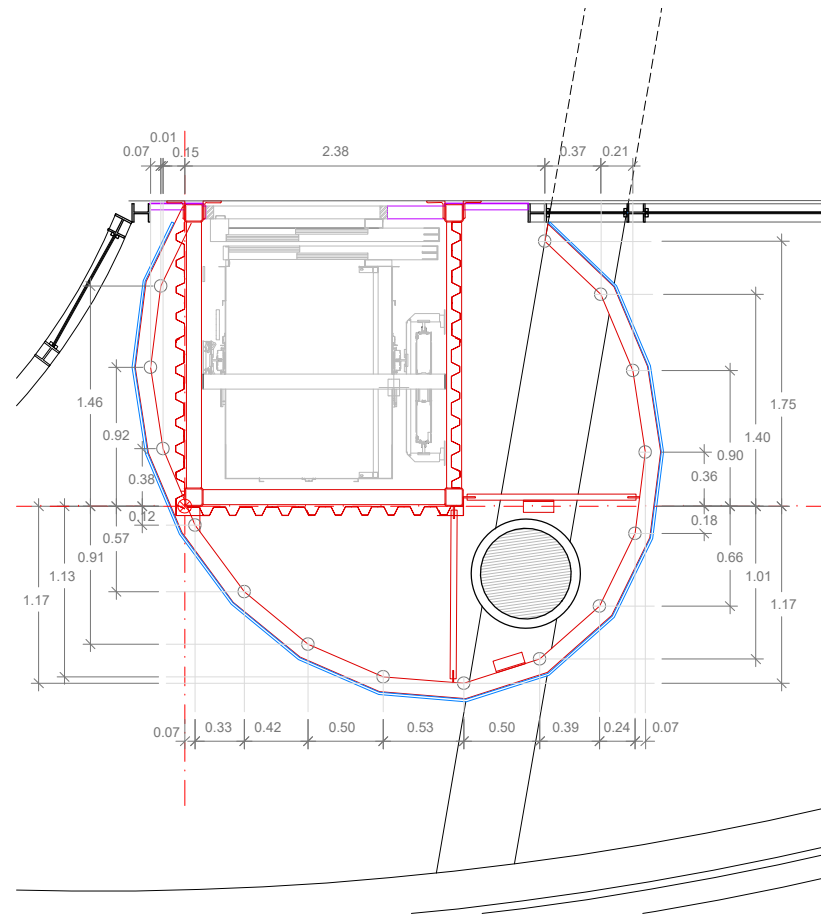
TÈCNIC MUNICIPAL:
David Ruiz i David Marí

ESCALA:
1:50

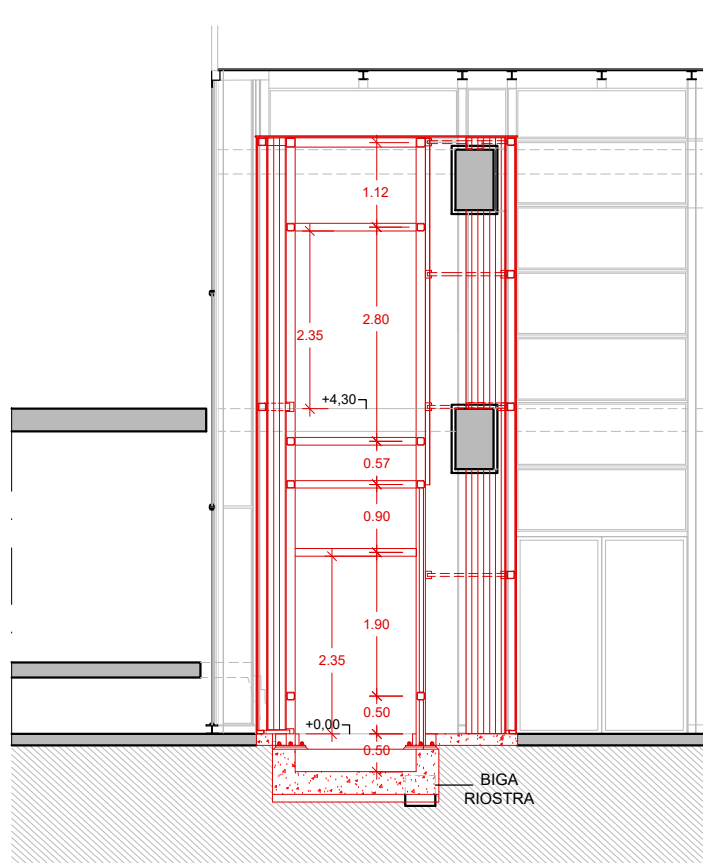
DATA:
MARÇ 2025

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTRUCTURA III DETALLS PLANTA

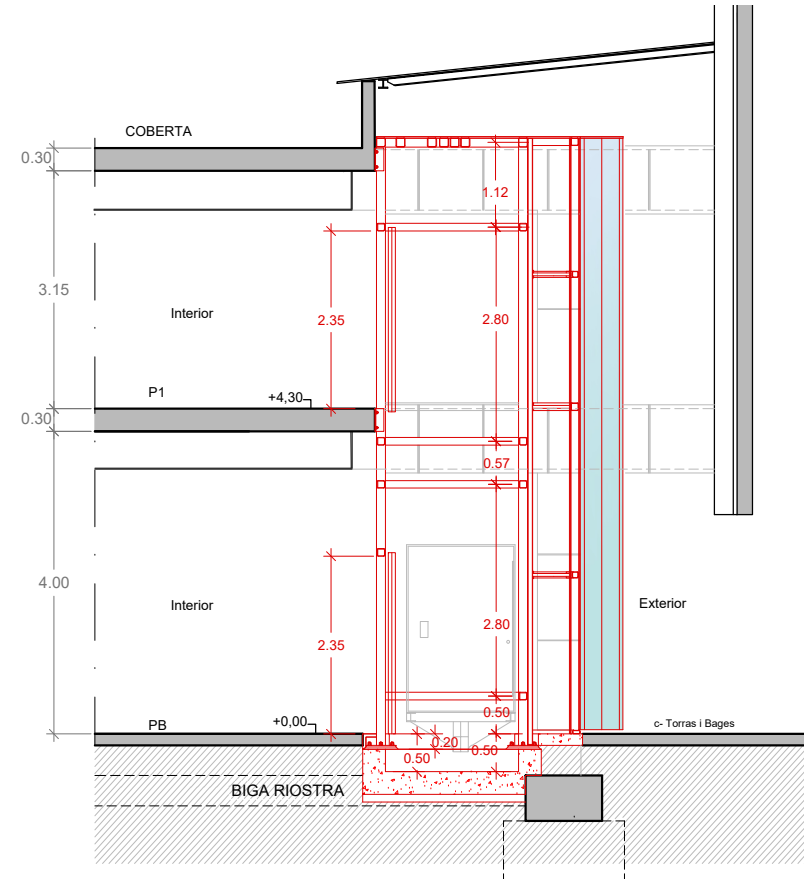
Nº PLÀNOL:
07



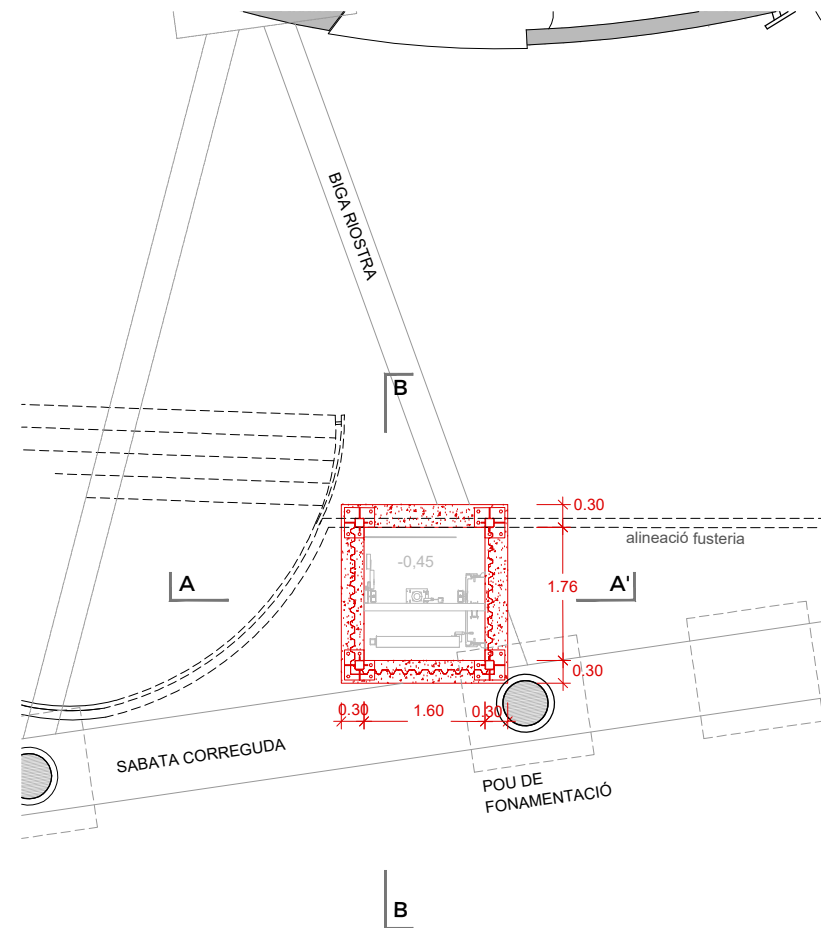
REPLANTEIG
escala 1:50



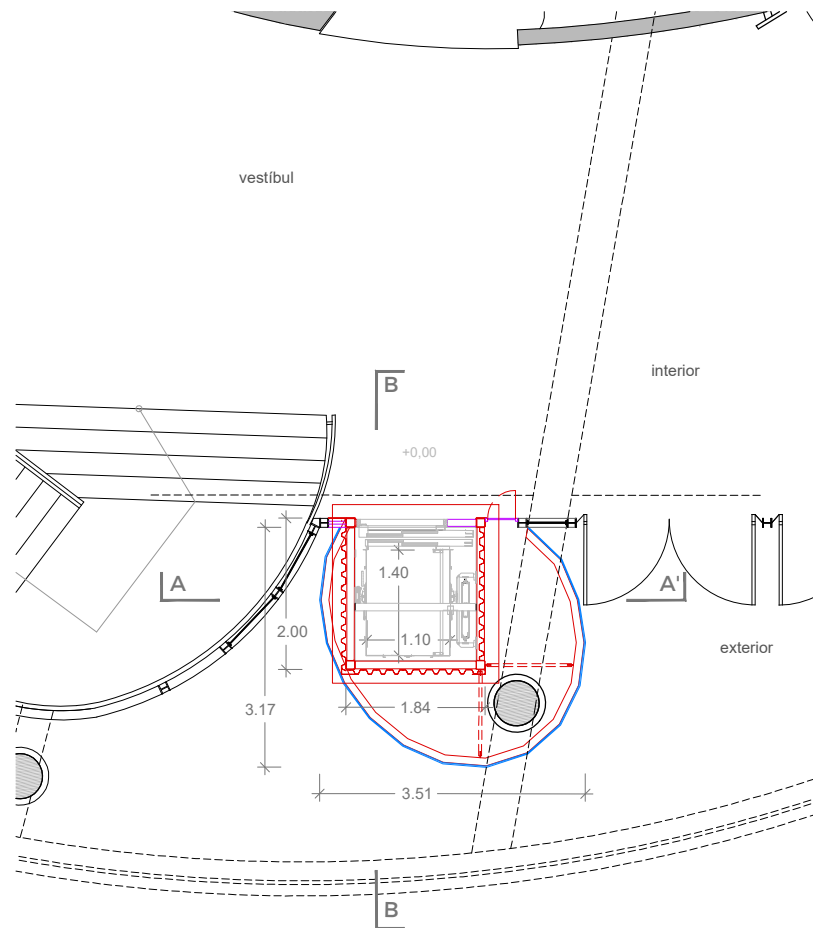
SECCIÓ A-A'
escala 1:100



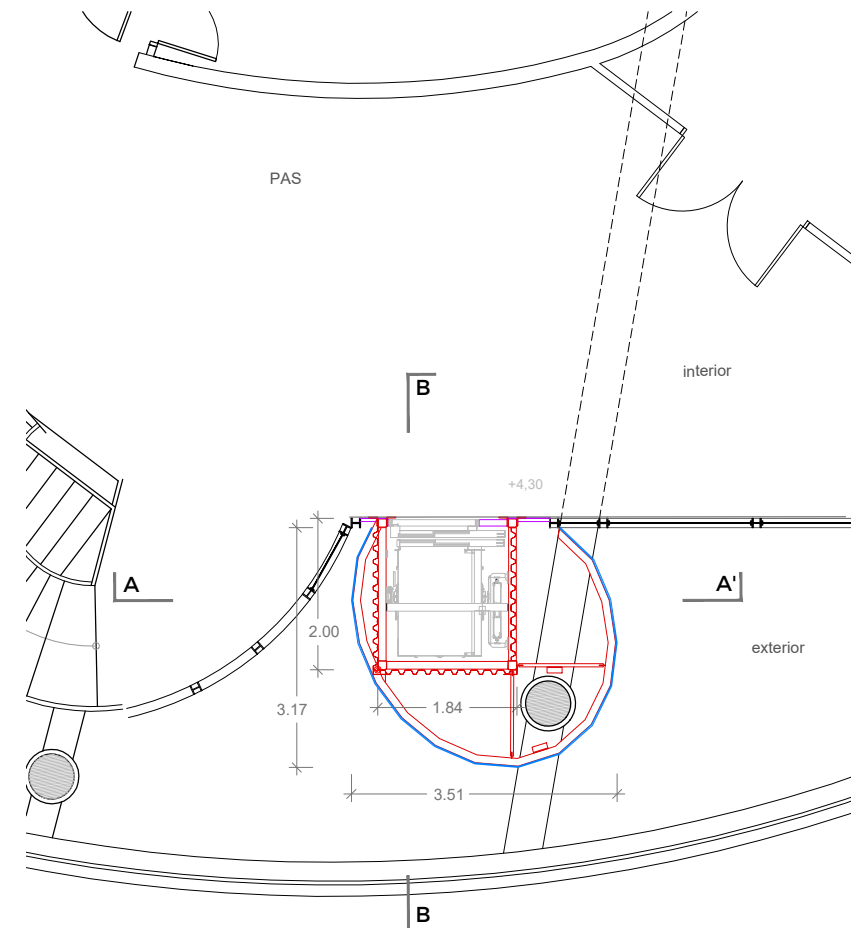
SECCIÓ B-B'
escala 1:100



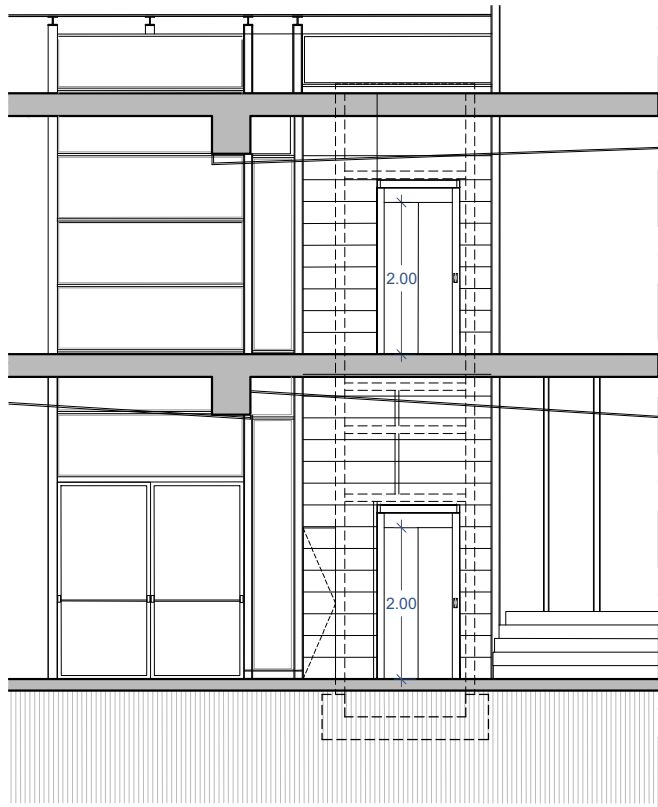
PLANTA FOSSAT
escala 1:100



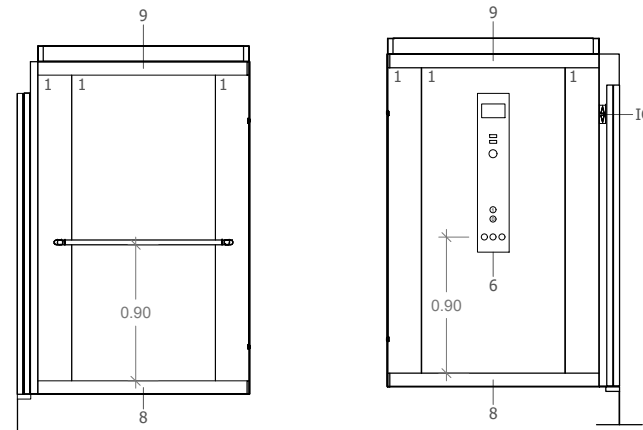
PLANTA BAIXA
escala 1:100



PLANTA PRIMERA
escala 1:100

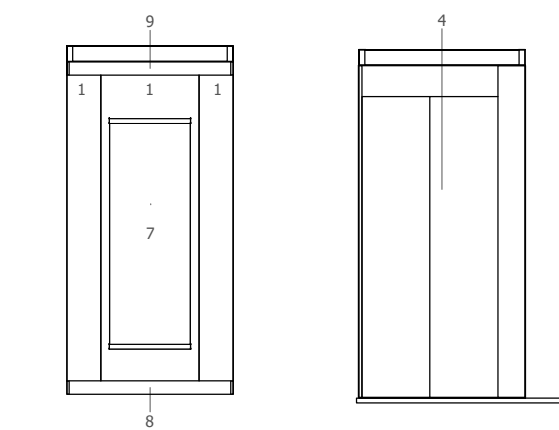


ALÇAT INTERIOR
escala 1:100



ALÇAT CABINA ESQUERRA
escala 1:50

ALÇAT CABINA DRETA
escala 1:50



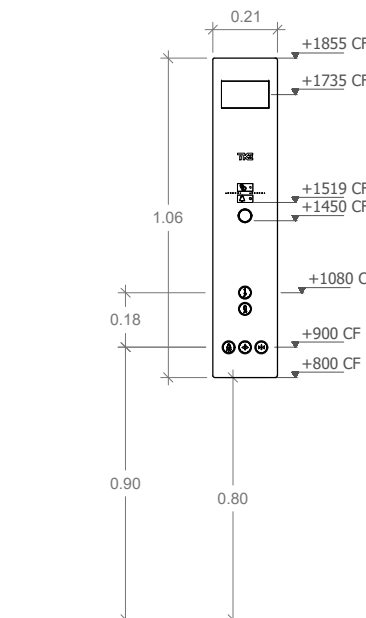
ALÇAT CABINA POSTERIOR
escala 1:50

ALÇAT FRONTAL
PORTA CABINA
escala 1:50

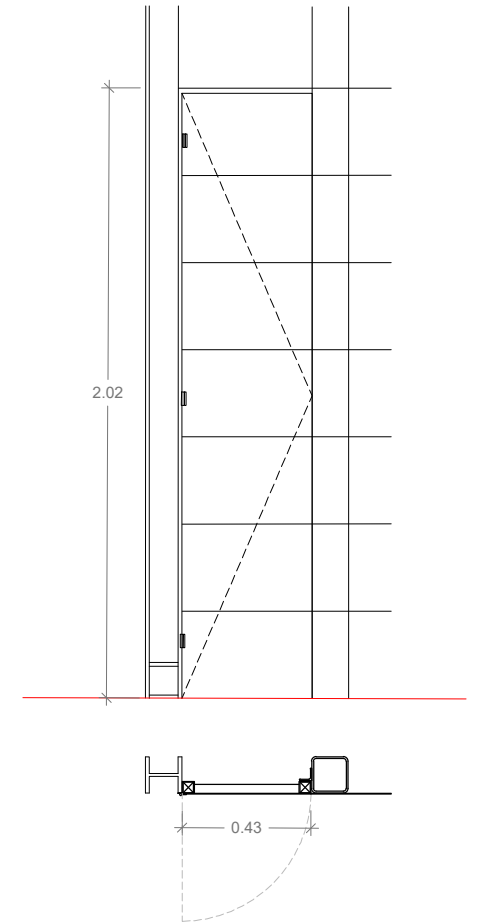


PARET CABINA
escala 1:50

PLANTA SOSTRE
escala 1:50

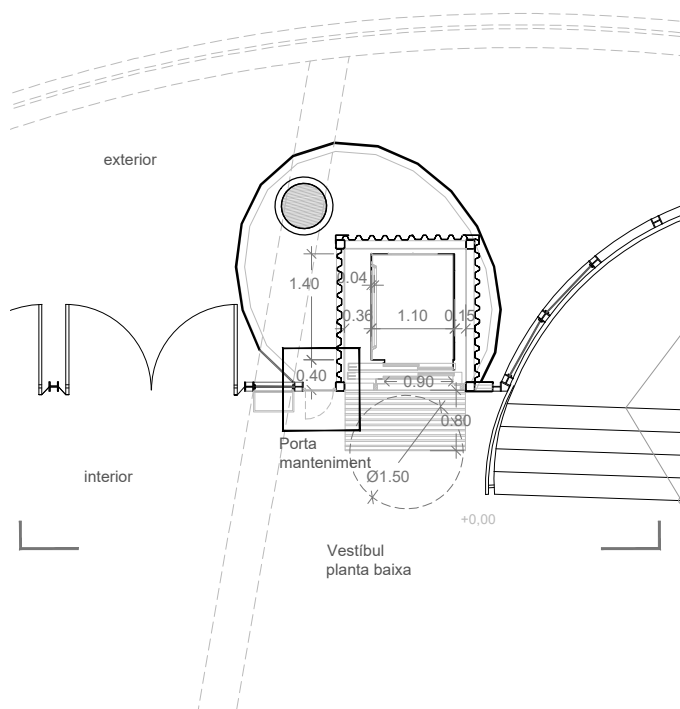


DETALL BOTONERA
escala 1:25

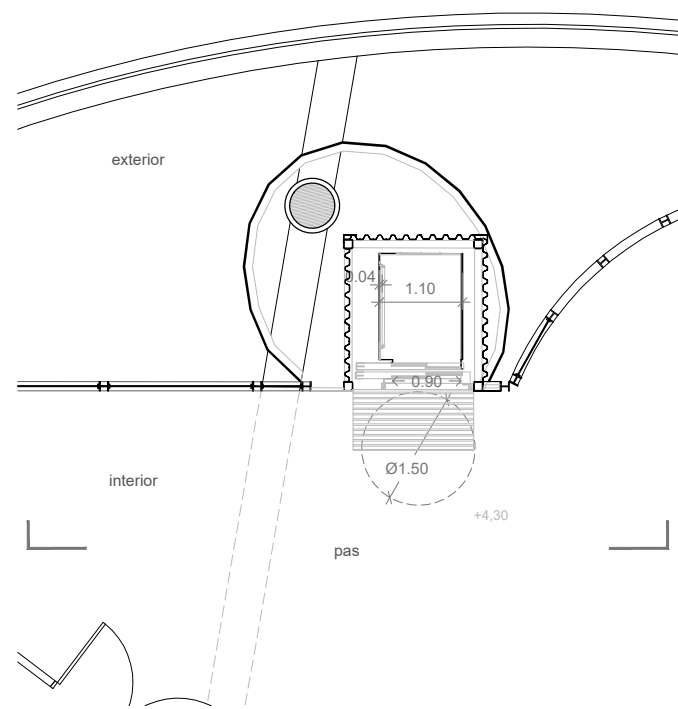


PORTA DE MANTENIMENT
escala 1:25

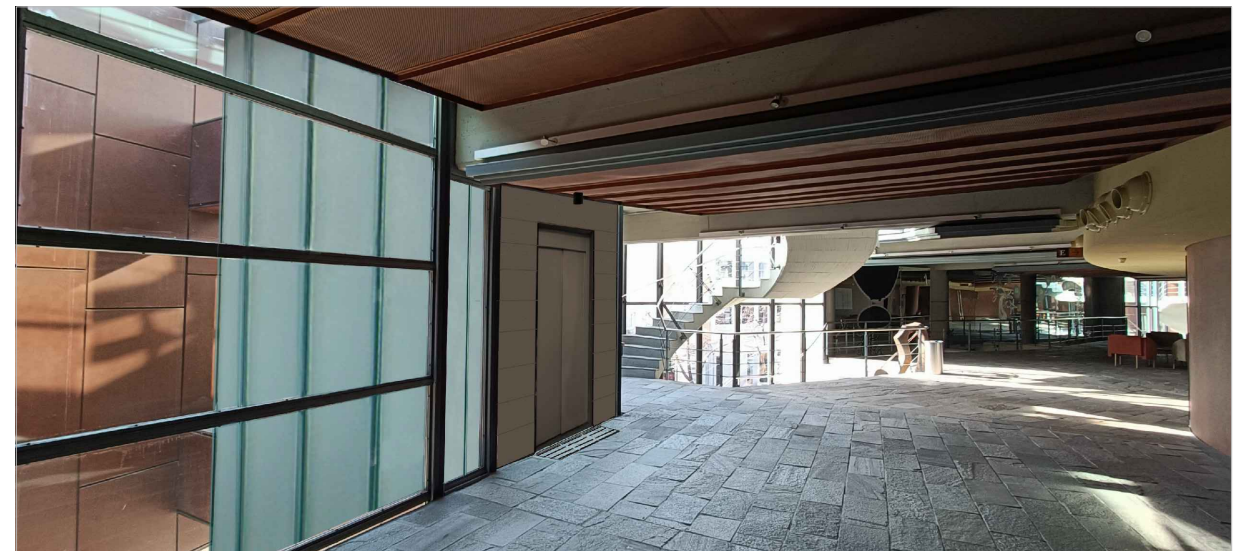
- 1 - Panells de decoració
- 2 - Il·luminació (cel-ras , trapa de fuga a sostre)
- 3 - Paviment de cabina (vinil nature black)
- 4 - Porta de cabina de 900x2000
- 5 - Passamans d'acer inoxidable raspallat de Ø40mm
- 6 - Panell de control
- 7 - Mirall
- 8 - Socol
- 9 - Socol sostre



PLANTA BAIXA
escala 1:100



PLANTA PRIMERA
escala 1:100



AJUNTAMENT DE GRANOLLERS
SERVEI D'OBRES I PROJECTES

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'ASCENSOR
AL TEATRE AUDITORI DE GRANOLLERS

REFERÈNCIA:
1571-ED-24

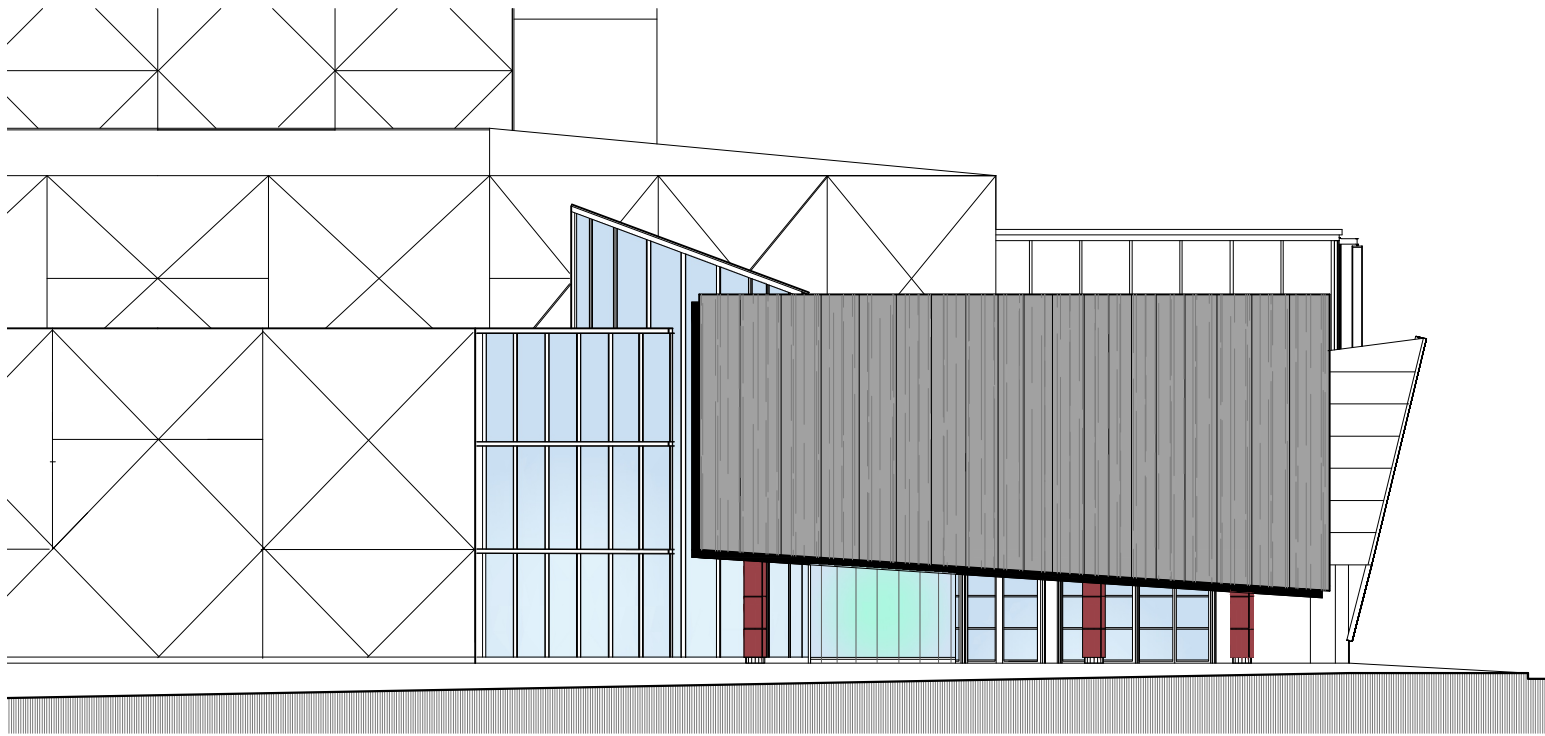
TÈCNIC MUNICIPAL:
David Ruiz i David Marí

ESCALA:
varies

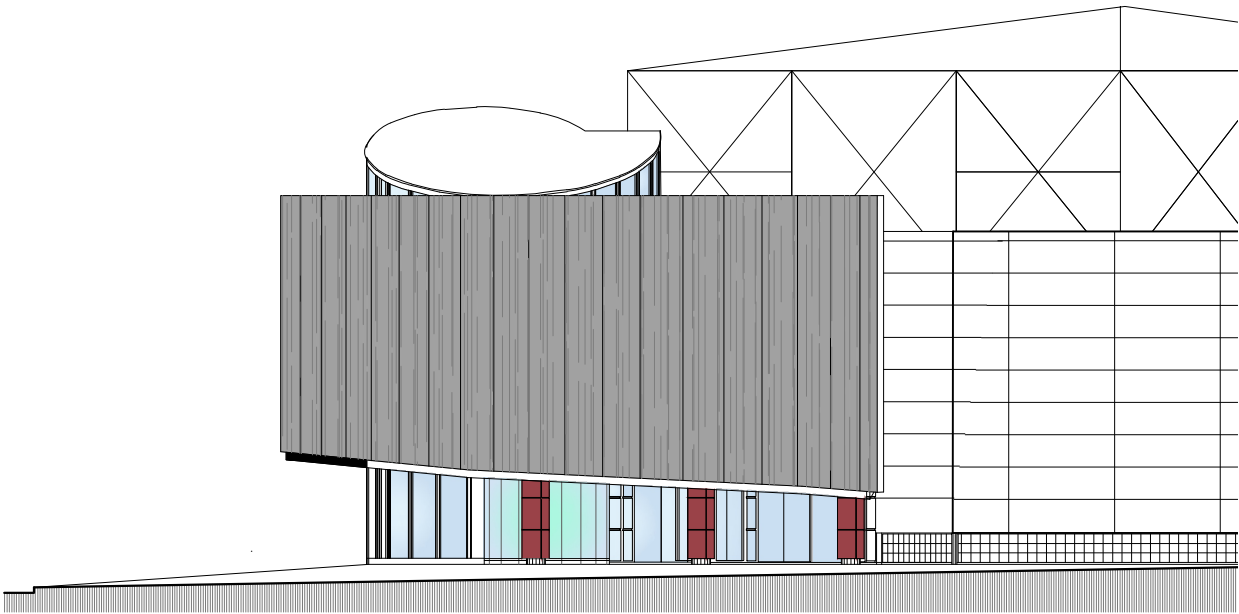
DATA:
MARÇ 2025

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLANTA PROPOSTA , ALÇAT INTERIOR
I DETALLS CABINA

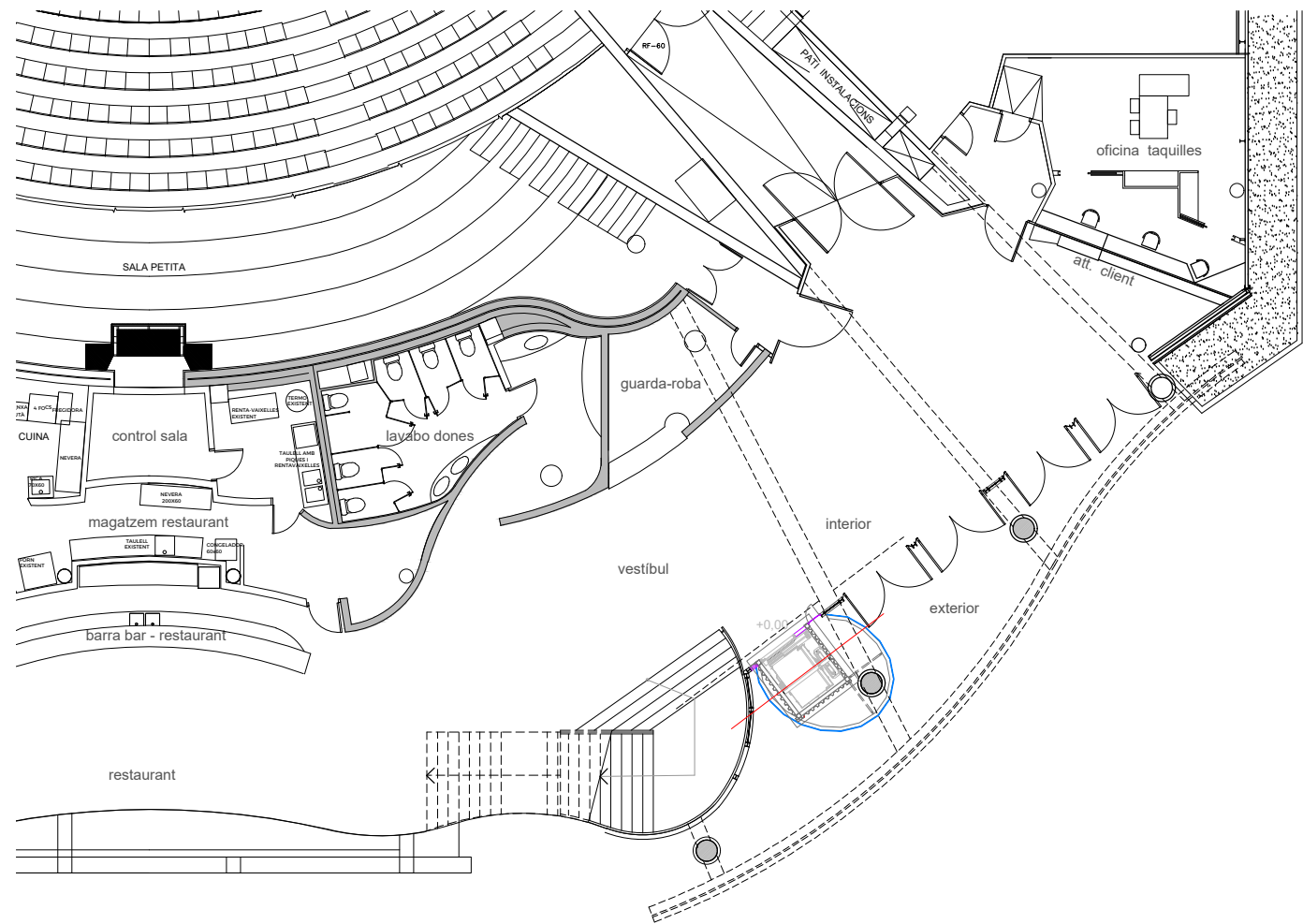
Nº PLÀNOL:
09



FAÇANA SUD - CARRER

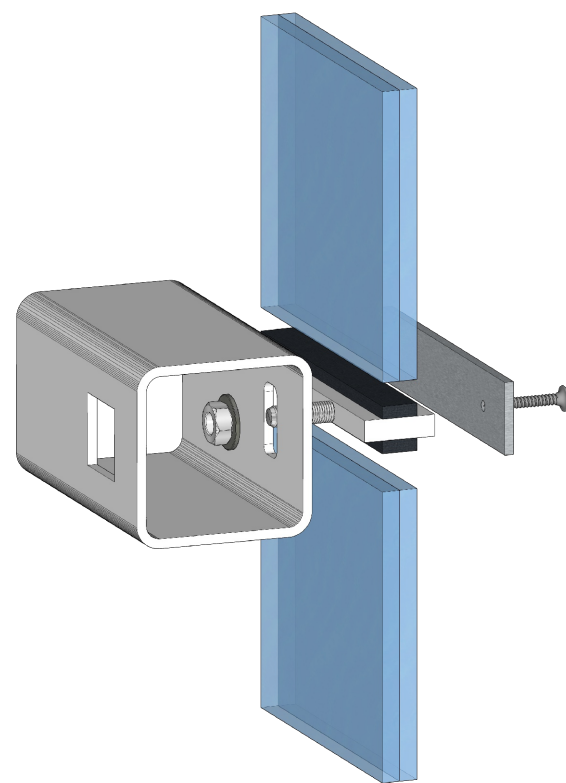


FAÇANA EST - CARRER ESPANYA



PLANTA BAIXA escala 1:200

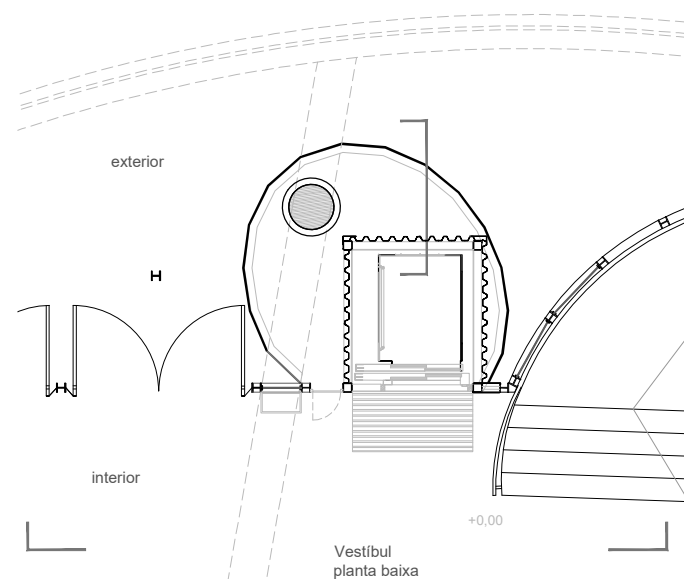
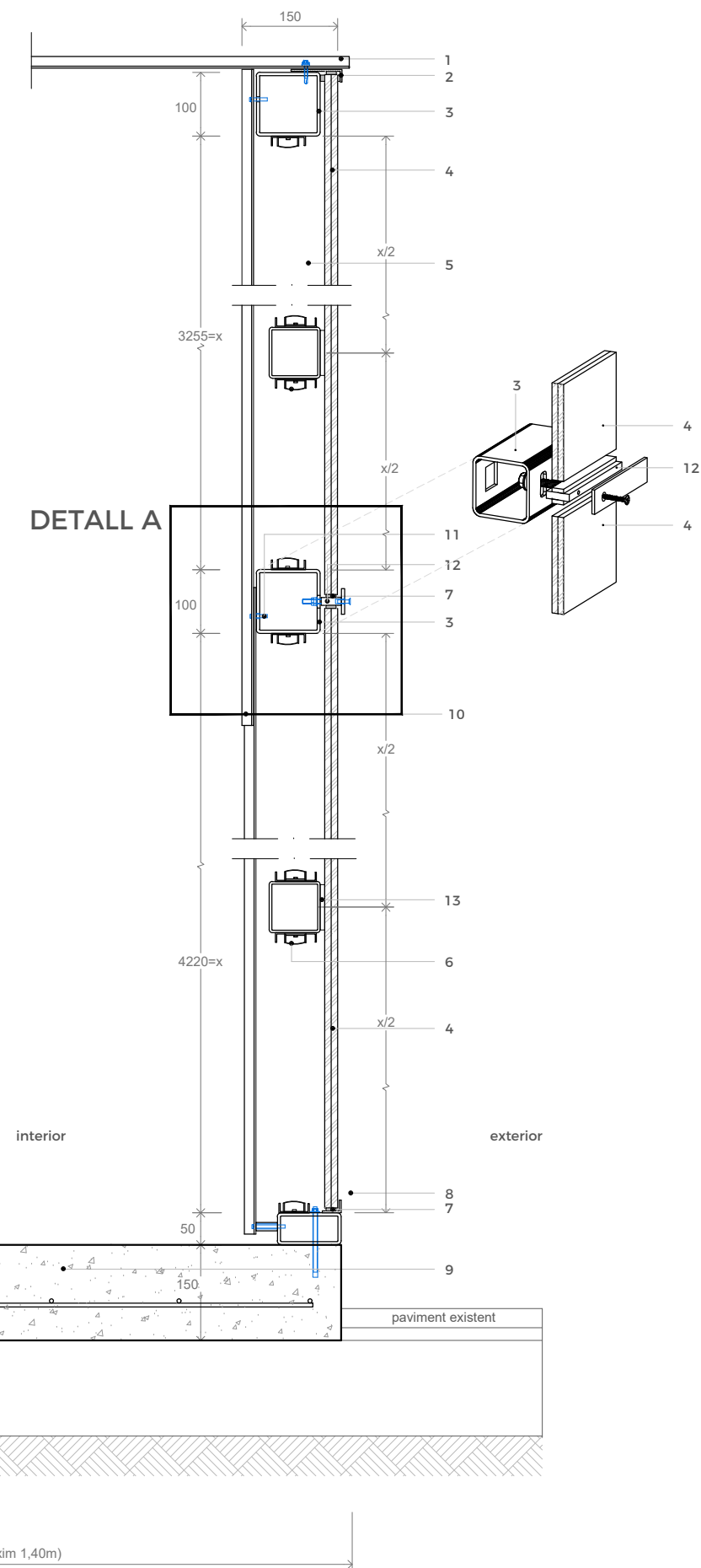
 AJUNTAMENT DE GRANOLLERS SERVEI D'OBRES I PROJECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'ASCENSOR AL TEATRE AUDITORI DE GRANOLLERS	REFERÈNCIA: 1571-ED-24	TÈCNIC MUNICIPAL: David Ruiz i David Marí	ESCALA: 1:200	DATA: MARÇ 2025	TÍTOL DEL PLÀNOL: PROPOSTA ALÇATS	Nº PLÀNOL: 10
---	--	---------------------------	--	------------------	--------------------	--------------------------------------	------------------



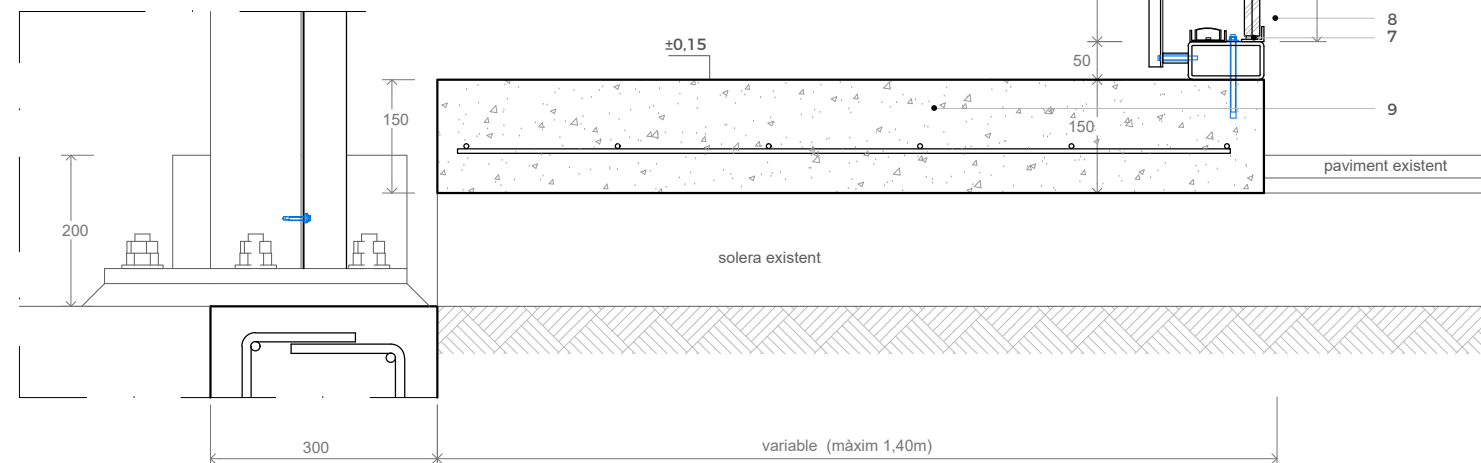
DETALL "A"

- LLEGENDA
- 1 - Xapa perforada plana
 - 2 - Perfil L 80x20x3mm de coronació del vidre
 - 3 - Tub estructural TEQ 100x100x5mm perimetral en altura imprimit amb pintura epoxi antioxidant
 - 4 - Vidre seguretat laminat de 10+PVB+10 esmerilat
 - 5 - Varilla roscada ø6mm amb safata per suport d'il·luminació LED
 - 6 - Il·luminació led continua
 - 7 - Suport elàstic EPDM protecció del vidre
 - 8 - Tub estructural TEQ 150x50x3mm perimetral a nivell de terra per suport horitzontal del tancament de vidre imprimit amb pintura epoxi antioxidant i pintat
 - 9 - Solera de formigó armat de 15cm de HA-25/B/20/XC2
 - 10 - Policarbonat minionda 76/18 de 8mm d'espessor.
 - 11 - Cargol rosca-xapa de cap hexagonal amb volandera de de EPDM ø16mm
 - 12 - Pletina d'acer de 12mm de gruix amb 2 varilles roscades soldades de ø8mm i 2 roscats a la cara exterior per rebre xapa de tancament
 - 13 - Silicona estructural para vidrio Sikasil o similar

DETALL A



PLANTA BAIXA
escala 1:100



AJUNTAMENT DE GRANOLLERS
SERVEI D'OBRES I PROJECTES

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'ASCENSOR
AL TEATRE AUDITORI DE GRANOLLERS

REFERÈNCIA:
1571-ED-24

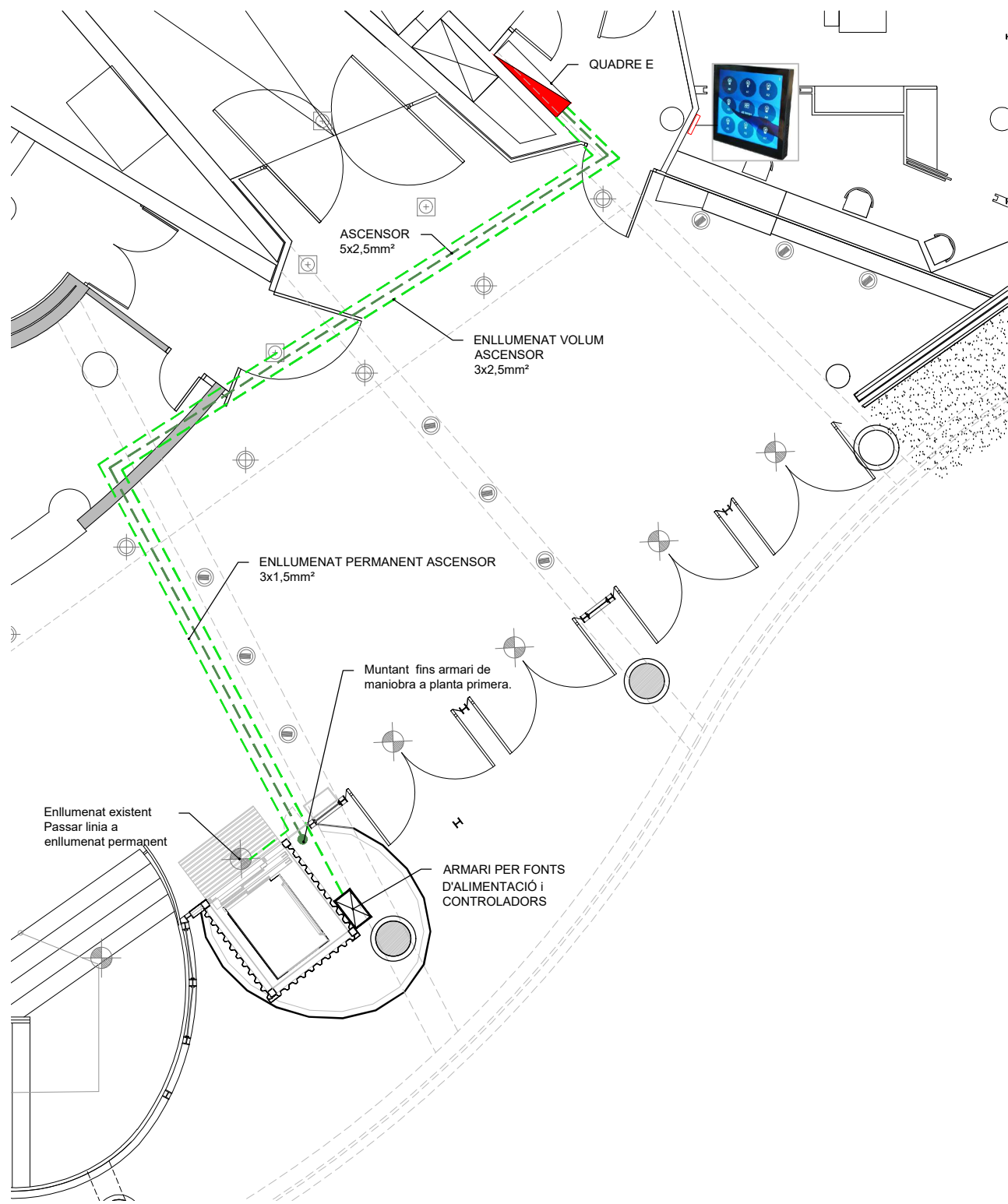
TÈCNIC MUNICIPAL:
SERVEIS D'OBRES I PROJECTES

ESCALA:
1:10

DATA:
FEBRER 2025

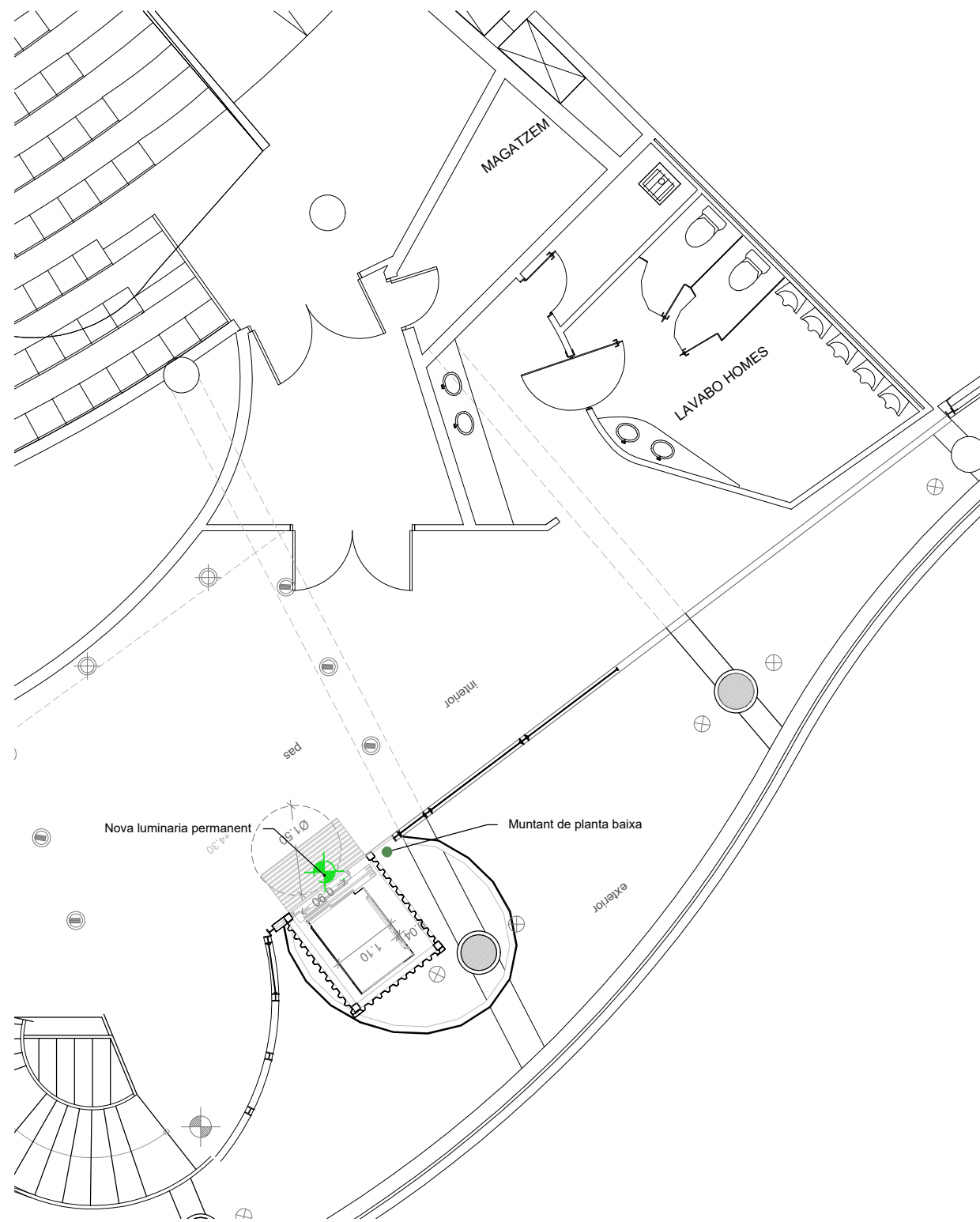
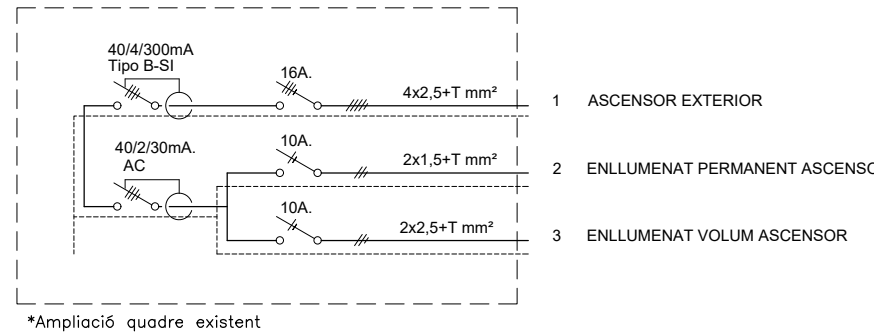
TÍTOL DEL PLÀNOL:
SECCIÓ CONSTRUCTIVA I DETALLS

Nº PLÀNOL:
11



PLANTA BAIXA
escala 1:100

QUADRE E



PLANTA PRIMERA
escala 1:100

- LINIA LED AMB PARALUMEN (LLUM INDIRECTA A SOSTRE)
- ◆ DOWNLIGHT DE SUPERFÍCIE "PORTES"
- ⊕ DOWNLIGHT A FALS SOSTRE
- ⊞ DOWNLIGHT ENCASTAT ENTRADA SALES
- ⊗ PROJECTOR COLUMNES EXTERIOR



AJUNTAMENT DE GRANOLLERS
SERVEI D'OBRES I PROJECTES

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'ASCENSOR
AL TEATRE AUDITORI DE GRANOLLERS

REFERÈNCIA:
1571-ED-24

TÈCNIC MUNICIPAL:
David Ruiz i David Marí

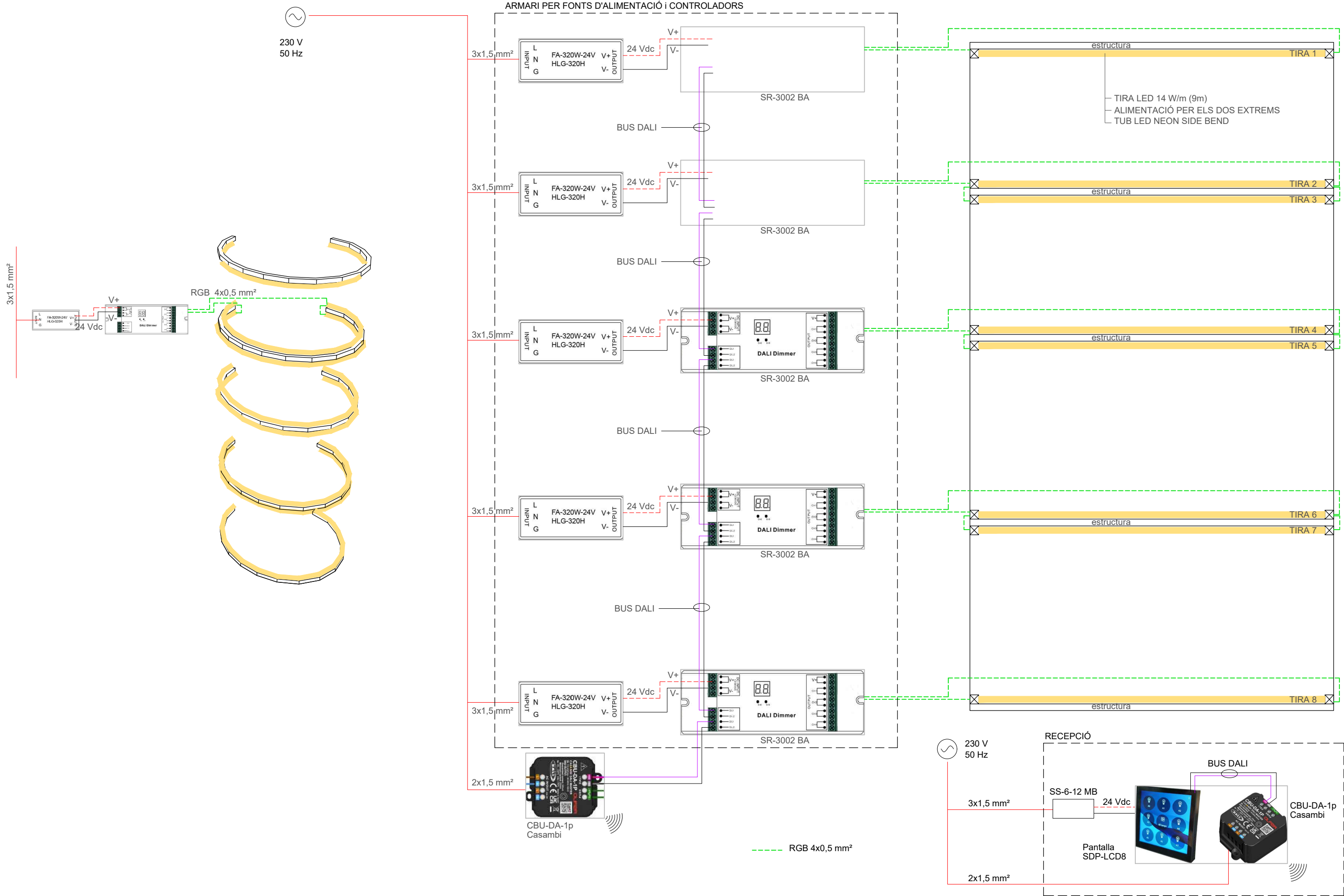
ESCALA:
1:100

DATA:
MARÇ 2025

TÍTOL DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIÓ ELECTRICA I ENLLUMENAT

Nº PLÀNOL:
12

ESQUEMA CONNEXIÓ IL·LUMINACIÓ EXTERIOR ASCENSOR TEATRE AUDITORI



AJUNTAMENT DE GRANOLLERS
SERVEI D'OBRES I PROJECTES

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ D'ASCENSOR
AL TEATRE AUDITORI DE GRANOLLERS

REFERÈNCIA:
1571-ED-24

TÈCNIC MUNICIPAL:
David Ruiz i David Marí

ESCALA:
1:100

DATA:
MARÇ 2025

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESQUEMA ENLLUMENAT

Nº PLÀNOL:
13

III. PLEC DE CONDICIONS

PTP. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Aquest Plec de Condicions Tècniques Particulars segueix allò que diu l'article 51 i 124 de la Llei de contractes de les administracions públiques, i bàsicament delimita les característiques constructives que hauran d'acomplir els materials emprats a la construcció, així com les tècniques de la seva col·locació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions d'obres accessòries i dependents.

A més a més, comprèn els criteris d'amidament de les partides executades a l'obra i les obligacions de tipus tècnic a què està sotmès el Contractista.

Com a capítol apart, s'especifica el programa de Control de Qualitat, amb l'especificació dels components d'obra que cal controlar, les classes d'assaigs, anàlisis i proves, el moment oportú per fer-los i l'avaluació econòmica dels assaigs, anàlisis i proves a càrrec del promotor i contemplades en el pressupost de contracta. (Decret 375/1988, sobre Control de Qualitat de l'edificació).

Per a qualsevol tipus d'especificació tècnica, no inclosa en aquest Plec, es tindrà en compte el que indiqui el "Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura" (Actualitzat) i, en el seu defecte, el plec de condicions tècniques particulars de l'ITEC.

Per a qualsevol tipus d'especificació administrativa, no inclosa en aquest Plec, es tindrà en compte el que indiqui el Plec de condicions administratives particulars i, en el seu defecte, el Plec de condicions administratives generals de l'administració.

Aquest Plec està constituït pels apartats següents:

A - CONDICIONS TÈCNIQUES

0. GENERALITATS

- 0.1. Documents del projecte.
- 0.2. Obligacions del contractista.
- 0.3. Compliment de les disposicions vigents.
- 0.4. Indemnitzacions per compte del Contractista.
- 0.5. Despeses a càrrec del Contractista.
- 0.6. Replanteig de les obres.
- 0.7. Materials.
- 0.8. Obres provisionals.
- 0.9. Abocadors.
- 0.10. Explosius.
- 0.11. Servituds i serveis afectats.
- 0.12. Preus unitaris.
- 0.13. Partides alçades.
- 0.14. Termini de garantia.
- 0.15. Conservació de les obres.
- 0.16. Disposicions aplicables.
- 0.17. Existència de trànsit durant l'execució de les obres.

- 0.18. Interferència amb altres Contractistes.
- 0.19. Existència de servituds i serveis soterrats.
- 0.20. Desviaments de serveis.
- 0.21. Mesures d'ordre i seguretat.
- 0.22. Abonament d'unitats d'obra.
- 0.23. Pis de mostra.
- 0.24. Control d'unitats d'obra.

1. ENDERROCS

- 1.1. Definició.
- 1.2. Execució de les obres.
- 1.3. Mesuraments i abonament.

2. MOVIMENTS DE TERRES

- 2.1. Neteja del terreny.
- 2.2. Explanacions, desmuntes i buixardats.
- 2.3. Replens i terraplens.
- 2.4. Excavació de rases i pous.
- 2.5. Transport de terres a l'abocador.
- 2.6. Replanteig definitiu.

3. FONAMENTS

- 3.0. Generalitats.
- 3.1. Acers.
- 3.2. Emmacats.
- 3.3. Sabates contínues
- 3.4. Sabates aïllades.
- 3.5. Lloses.
- 3.6. Murs i pantalles.
- 3.7. Estacada.

4. SANEJAMENT.

- 4.1. Xarxes de sanejament.
- 4.2. Fosses sèptiques.
- 4.3. Elevació d'aigües brutes.
- 4.4. Shunts i xemeneies d'evacuació de fums o de ventilació.

5. ESTRUCTURES

- 5.1. Estructures de formigó.
- 5.2. Estructures metàl·liques.
- 5.3. Forjats.
- 5.4. Escales i rampes.

5.5. Elements prefabricats.

5.6. Juntes de dilatació.

6. RAM DE PALETA

6.1. Divisions interiors.

6.2. Coberta.

6.3. Guixos i escaioles.

6.4. Arrebossats i enluits.

7. AILLAMENTS I IMPERMEABILITZACIONS

7.1. Aïllaments tèrmics.

7.2. Aïllaments acústics

7.3. Aïllaments contra la humitat.

7.4. Mesuraments i abonament.

8. FUSTERIA.

9. PAVIMENTS I ENRAJOLATS.

9.1. Paviments.

9.2. Enrajolats.

10. INSTAL·LACIONS

10.1. Fontaneria.

10.2. Electricitat.

10.3. Gas.

10.4. Calefacció.

10.5. Climatització.

10.6. Aparells elevadors.

10.7. Comunicació.

10.8. Protecció.

10.9. Dipòsits.

10.10. Aparells sanitaris i aixetes.

10.11. Equipament de cuines.

11. VIDRIERIA.

12. PINTURES I ESTUCATS.

B - CONTROL DE QUALITAT

0. GENERALITATS

0.1. DOCUMENTS DEL PROJECTE.

El present projecte consta dels següents documents: Documentació escrita amb memòria i annexos, Plec de condicions tècniques particulars i pressupost; i Documentació gràfica amb els plànols del projecte. El contingut d'aquests documents està detallat a la memòria.

S'entén per documents contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són d'obligat compliment, llevat de modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són: plànols, Plec de condicions tècniques particulars, quadre de preus núm. 1 i pressupost total.

La resta de documents o dades del projecte són documents informatius i estan constituïts per la memòria amb tots els seus annexos, els mesuraments, els pressupostos parcials i el quadre de preus núm. 2.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, 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.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del contracte, per tant, el contractista no podrà al·legar modificació de les condicions de contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius (com per exemple, preus de base de personal, maquinària i materials, fixació de llosetes, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explanació justificació de preus, etc.) llevat que aquestes dades apareixien en algun document contractual.

El contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del projecte.

En cas de contradicció entre els plànols i les Prescripcions tècniques particulars, contingudes en el present Plec de condicions, té prioritat el que s'ha prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prioritat sobre les Prescripcions tècniques generals.

Allò que s'hagi esmentat només en el Plec de condicions i/o només als plànols o al inrevés, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del director quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i, aquestes, tinguin preu en el contracte.

0.2. OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA

El contractista designarà un "Delegat d'Obra", en les condicions que determinen les clàusules 5 i 6 del Plec de clàusules administratives generals, per a la contractació d'obres de l'estat.

En relació a "L'Oficina d'Obra" i "Llibre d'Obres", hom es regirà pel què disposen les clàusules 7,8 i 9 de l'esmentat "Plec de clàusules administratives generals". El contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre en la licitació. El personal del contractista col·laborarà amb el director i la direcció, pel normal compliment de les seves funcions.

0.3. COMPLIMENT DE LES DISPOSICIONS VIGENTS

Hom es regirà pel que s'estipula a les clàusules 11, 16, 17 i 19 del "Plec de clàusules administratives generals".

Això mateix, acomplirà amb els requisits vigents per a emmagatzematge i utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc. i s'ajustarà a allò assenyalat en el codi de circulació, reglament de la policia i conservació de carreteres, reglament electrotècnic de baixa tensió i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació als treballs que, directament o indirectament, siguin necessaris per a l'acompliment del contracte.

0.4. INDEMNITZACIONS PER COMPTE DEL CONTRACTISTA.

Hom es regirà pel que disposa l'article 134 del Reglament general de contractació de l'Estat i la clàusula 12 del "Plec de clàusules administratives generals".

Particularment el contractista haurà de reparar, al seu càrrec, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums, etc, i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer a la seva finalització les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat "Plec de clàusules administratives generals", sent a compte del contractista els treballs necessaris per a tal fi.

0.5. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA.

A més de les despeses i taxes que se citen a les clàusules 13 i 38 del "Plec de clàusules administratives generals", aniran a càrrec del contractista, si en el capítol II d'aquest Plec o en el contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Despeses de protecció de materials arreplegats i de la pròpia obra, contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals.
- Despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades, afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte dels corresponents a expropiacions i serveis afectats.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.
- Serà obligatòria la col·locació, a càrrec del contractista, d'una tanca perimetral provisional de protecció de característiques a definir per la direcció facultativa, que hi romandrà fins que la propietat ordeni la seva retirada.

0.6. REPLANTEIG DE LES OBRES

El contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, els quals han de ser aprovats per la direcció. Haurà de materialitzar, també, sobre el terreny, tots els punts de detall que la direcció consideri necessari per a l'acabament exacte de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs aniran a càrrec del contractista.

0.7. MATERIALS

A més, del que es disposa a les clàusules 15, 34, 35, 36 i 37 del "Plec de clàusules administratives generals", hauran d'observar-se les següents prescripcions:

Si les procedències de materials estiguessin fixades en els documents contractuals, el contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat de l'autorització expressa del director de l'obra. Si fos imprescindible, a judici de la propietat, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del "Plec de clàusules administratives generals".

Si per no complir les prescripcions del present Plec, es rebutgen els materials que figuren com a utilitzables sols en els documents informatius, el contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials que compleixin les prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

El contractista obtindrà a càrrec seu l'autorització per a la utilització de préstecs, i es farà càrrec, a més, al seu compte de totes les despeses, canons, indemnitzacions, etc., que es presentin.

El contractista notificarà a la direcció de l'obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

En cap cas podran ser arreplegats i utilitzats a l'obra materials si la seva procedència no ha estat aprovada pel director.

Tots els materials que s'utilitzaran a l'obra hauran de ser, a judici del director de les obres, de qualitat suficient, malgrat que no s'especifiqui expressament en el Plec de condicions. La qualitat considerada com a suficient, serà la més completa de les definides a la normativa d'obligat compliment.

0.8. OBRES PROVISIONALS

El contractista executarà o condicionarà en el moment oportú les carreteres, camins i accessos provisionals pels desviaments que imposin les obres en relació amb el tràfic general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb les definicions del projecte o a les instruccions que rebi de la direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el Capítol II es digui expressament el contrari, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el pressupost o, en cas que no hi siguin, valorats als preus del contracte.

Si les obres provisionals no fossin estrictament necessàries per a l'execució normal de les obres, a judici de la direcció, sent, per tant, conveniència del contractista per a facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com accessos, pujades, ponts provisionals, etc, necessaris per a la circulació interior de l'obra o pel transport de materials a l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista.

0.9. ABOCADORS

Llevat de manifestació expressa contrària al Capítol II del present Plec, la localització d'abocadors així com les

despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del contractista.

Ni la distància més gran dels abocadors, en relació a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari que s'inclou als annexos de la memòria, ni l'omissió, en l'esmentada justificació, de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per a al·legar modificació del preu unitari que apareix al quadre de preus o al·legar que la unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a l'abocador, sempre que en els documents contractuals es fixi que la unitat inclou aquest transport.

Els diferents tipus de material que calgui eliminar (fonaments soterrats, etc, materials contaminats per abocadors específics) no seran motiu de sobre-preu, per considerar-se inclosos en els preus unitaris del contracte.

Si en els mesuraments i documents informatius del projecte se suposa que el material obtingut de l'excavació, de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, etc., i la direcció d'obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del present Plec, el contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors, sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El director de les obres podrà autoritzar abocadors en zones baixes de les parcel·les, amb la condició que els productes abocats siguin estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a compte del contractista, per considerar-se incloses en els preus unitaris.

0.10. EXPLOSIUS

L'adquisició, transport, magatzematge, conservació, manipulació i utilització de metxes, detonadors i explosius es regirà per les disposicions vigents a l'efecte, completades amb les instruccions que figurin en el projecte o dicti la direcció d'obra.

Anirà a càrrec del contractista l'obtenció de permisos i llicències per a la utilització d'aquests mitjans, així com el pagament de les despeses que els esmentats permisos comportin.

El contractista estarà obligat al compliment estricte de totes les normes existents en matèria d'explosius i execució de voladures. La direcció podrà prohibir la utilització de determinats mètodes que consideri perillosos, encara que l'autorització dels mètodes utilitzats no eximeix al contractista de la responsabilitat dels danys causats.

El contractista subministrarà i col·locarà els senyals necessaris per tal d'advertir al públic del seu treball amb explosius. El seu emplaçament i estat de conservació garantiran en qualsevol moment la seva perfecta visibilitat. En tot cas, el contractista serà responsable dels danys que derivin de la utilització d'explosius.

Si per qualsevol motiu no és possible emprar explosius, els treballs d'excavació mecànica amb retro-excavadora o martell-picador no seran objecte de sobre-preu, i s'abonaran al preu únic d'excavació.

0.11. SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS

En relació a les servituds existents es regirà pel que s'estipula en la clàusula 20 del "Plec de clàusules administratives generals". A aquest efecte, també es consideraran servituds relacionades en el "Plec de prescripcions", aquelles que apareixen definides en els plànols del projecte. Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les companyies i organismes corresponents.

Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs seran de pagament al Contractista, ja sigui amb càrrec a

les partides alçades existents a l'efecte en el Pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre de Preus no. 1. En el seu defecte es regirà pel que s'estableix en la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

0.12. PREUS UNITARIS

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als mesuraments per a obtenir l'import d'execució material de cada unitat d'obra.

Complementàriament al que es prescriu a la clàusula 51 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat de prescripció expressa en contra d'un document contractual i encara que no figuren a la descomposició de preus, els següents conceptes: Subministrament (inclòs drets de patent, cànon d'extracció, etc, transport, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc; les despeses de tot tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per tal d'acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris, que figuren en el Quadre de Preus núm. 2 són d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes. El contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm. 2.

Si fins i tot, en la justificació del preu unitari, que apareix en el corresponent annex a la memòria, s'utilitzen hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus dels materials bàsics, procedència o distàncies de transport, número i tipus d'operacions necessàries per a completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc.), els esmentats caps no podran argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, ja que els caps s'han fixat a l'objecte de justificar l'import del preu unitari i estan continguts en un document fonamentalment informatiu.

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra que figura en els corresponents articles del present Plec, no és comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per a executar la unitat, es consideraran inclosos en el preu unitari corresponent.

Tots els materials i operacions necessàries pel correcte acabament de la unitat d'obra o complementàries a la unitat d'obra, malgrat que no figurin en documents contractuals, si es consideren necessàries a judici del director facultatiu, s'hauran d'executar sense ser motiu de sobre-preu del contracte.

0.13. PARTIDES ALÇADES

Les partides que figuren com de "pagament íntegre" en les Prescripcions tècniques particulars, en els Quadres de Preus o en els pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es pagaran d'acord amb allò que s'estipula a la clàusula 52 del "Plec de clàusules administratives generals". Pel que respecta a les partides alçades "a justificar" en concepte de desviament de línies elèctriques, aquestes s'abonaran segons factura de les companyies distribuïdores afectades.

0.14. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any, comptat a partir la Recepció de les obres, llevat que en el Plec de Condicions Tècniques Particulars, o en el Contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte. En cas de recepcions parcials, regirà el que disposa l'article 171 del Reglament general de contracta de l'Estat.

0.15. CONSERVACIÓ DE LES OBRES

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra, els treballs de guardaria de les obres, neteja, acabats, entreteniment i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte.

A més del que es prescriu en el present article, es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del Plec de clàusules administratives generals.

El present article serà d'aplicació des del moment d'endegament de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte del contractista.

Seran a càrrec del contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El contractista haurà de tenir en compte en el càlcul de les seves proposicions econòmiques, les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que sigui convenient. Es tindran en compte, especialment, les assegurances contra-incendis i actes de vandalisme durant el període de garantia, ja que s'entenen incloses en el concepte de guardaria a compte del contractista.

0.16. DISPOSICIONS APLICABLES

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació totes les disposicions vigents en el moment de la realització dels treballs, i que hagin pogut entrar en vigor en posterioritat a la redacció del projecte i les disposicions descrites en l'annex de normativa vigent.

També es complirà la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte. En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

0.17. EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES D'URBANITZACIÓ I EDIFICACIÓ.

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del contractista. El contractista programarà l'execució de les obres, de manera que les interferències siguin mínimes i si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideraran incloses en els preus del Contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas que això anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà com a l'apartat anterior, inclòs en els preus unitaris.

0.18. INTERFERÈNCIES AMB ALTRES CONTRACTISTES.

El contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas, el contractista complirà les ordres de la direcció de les obres, a fi de delimitar les zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades, per tal d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost, deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses en els preus del Contracte i no podran ser en cap moment, objecte de reclamació.

0.19. EXISTÈNCIA DE SERVITUTS I SERVEIS EXISTENTS.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituts de qualsevol tipus, o de serveis existents, que sigui necessari respectar, o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els medis adequats per a l'execució dels treballs, de manera que eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis, plànols de definició de la posició dels esmentats serveis i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

0.20. DESVIAMENT DE SERVEIS.

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en els plànols i dades de què disposi, o mitjançant la visita als serveis, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si el director de les obres es mostra conforme, sol·licitarà de l'empresa i organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions es pagaran mitjançant factura. En cas d'existir una partida per a abonar els esmentats treballs, el contractista tindrà en compte, en el càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

Malgrat tot, si amb la fi d'accelerar les obres, les empreses interessades recaptin la col·laboració del contractista, aquest haurà de prestar l'ajut necessari.

0.21. MESURES D'ORDRE I SEGURETAT.

El contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs. En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui tenir el seu personal, o causats a alguna altra persona o entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei sobre accidents de treball, de 30 de gener de 1900, i disposicions posteriors. Serà obligació del constructor la contractació de l'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers així com l'obligació de tenir-los donats d'alta a la Seguretat Social.

0.22. ABONAMENT D'UNITATS D'OBRA.

Els conceptes mesurats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar-los, d'acord amb el Quadre de Preus núm. 1, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades. En el càlcul de la proposició econòmica s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari pel correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat construïda en relació a la resta de construcció, es considerarà inclòs en els preus unitaris del contracte, no podent ser objecte de sobre-preu. La ocasional omisió dels esmentats elements en els documents del projecte no podrà ser objecte de reclamació ni de preu contradictori, per considerar-se expressament inclòs en els preus del contracte. Els materials i operacions esmentats són els considerats com a necessaris a la normativa d'obligat compliment.

Totes les certificacions d'obra parcials s'entenen a "bona conta" es a dir que són provisionals fins al tancament definitiu de l'obra i el ajustament final dels amidaments. Per tant la tramitació positiva d'una certificació no pressuposa de cap manera l'acceptació definitiva de l'execució ni de l'amidament.

0.23. CONTROL D'UNITATS D'OBRA.

Per compte del contractista i fins a l'ú per cent (1%) de l'import del pressupost, segons la clàusula 38 del Plec de clàusules administratives generals per a la contractació d'obres de l'Estat, abonarà les factures del laboratori, dictaminat per la propietat per a la realització del control de qualitat, segons l'esquema aprovat per la propietat i d'acord amb la direcció facultativa.

El laboratori encarregat del present control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la direcció facultativa de les obres o serveis tècnics de la propietat, d'acord amb el següent esquema de funcionament:

- A criteri de la direcció facultativa o serveis tècnics de la propietat, es podrà ampliar o reduir el nombre de controls, que s'abonaran sempre a partir dels preus unitaris acceptats.
- Els resultats de cada assaig es comunicaran simultàniament a la direcció facultativa de les obres, a l'arquitecte codirector, als serveis tècnics de la propietat i a l'empresa constructora. En cas de resultats negatius s'anticiparà la comunicació telefònicament, a fi de poder prendre les mesures necessàries amb urgència.

1. ENDERROCS

1.1. Definició

Es defineix com enderroc l'operació de demolició de tots els elements aèris o enterrats que obstaculitzin la construcció d'una obra o sigui necessari fer desaparèixer per acabar-ne l'execució.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Enderrocament o excavació dels materials.
- Retirada dels materials resultants als abocadors, d'utilització.

Abans de l'execució material un tècnic facultatiu redactarà un projecte d'enderroc amb indicació expressa de les normes de seguretat aplicables a les fases i a la tecnologia de l'enderroc, l'aprofitament o no dels materials resultants i llur retirada.

L'execució material es realitzarà sota la supervisió de la direcció facultativa.

1.2. Execució de les Obres

Les operacions d'enderrocs s'efectuaran amb les precaucions necessàries a fi d'obtenir unes condicions de seguretat suficients, evitant danys al personal que treballi en aquestes operacions i a les estructures existents. Serà el facultatiu encarregat de les obres qui designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'amàs i la forma de transport amb el vistiplau de la direcció facultativa de l'obra.

1.3. Mesurament i Abonament

Les obres de demolició no seran objecte d'amidament i s'abonaran com a partida alçada d'abonament íntegre. La partida alçada inclourà els honoraris de projecte i de direcció facultativa de l'enderroc, els costos i la neteja, la càrrega i transport a l'abocador o indret indicat a qualsevol distància, així com tots els treballs, materials, operacions necessàries per a deixar el solar i el seu entorn immediat net de tot element que pugui obstaculitzar l'execució de les obres.

La partida d'abonament íntegre contemplarà la possible existència de fonamentacions enterrades, així com els increments de cost d'aquesta fonamentació.

Encara que en cap document del projecte figuri el concepte esmentat o que les dades informatives de la memòria siguin inexactes, s'entén que el contractista ho ha de comprovar a l'hora de calcular l'import de la proposició econòmica. La direcció de les obres interpretarà les incidències sobre elements enterrats des del punt de vista del principi de risc i ventura que regeix sobre el contracte.

El contractista té l'obligació de dipositar els materials procedents d'enderrocaments que consideri de possible utilització o d'algun valor en els llocs que els assigni el facultatiu director de l'obra.

Si durant els enderrocs fos necessària la reconstrucció d'aquelles fàbriques que s'haguessin enderrocat per l'execució de les obres, seran d'igual qualitat i textura que les primitives. Les reposicions s'abonaran als preus del quadre de preus núm. 1, com si es tractés d'obres de nova construcció.

2. MOVIMENTS DE TERRES

Comprèn totes les operacions relacionades amb els moviments de terres, incloses roques, necessàries per a l'execució de l'obra.

Aquestes operacions són:

- Neteja del terreny
- Explanacions, desmunts i buixardats
- Replens i terraplens
- Excavació de rases i pous
- Transport de terres a l'abocador
- Replanteig definitiu

Es considerarà inclosa en el preu de tot moviment de terres qualsevol resta d'edificació a enderrocar que apareixi.

2.1. Neteja del terreny

Aquest treball consisteix en extreure i retirar de les zones designades tots els arbres, soques, plantes, malesa, brossa, runes, escombraries o qualsevol altre material indesitjable.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Excavació dels materials objecte de l'esbrossada.
- Retirada dels materials objecte de l'esbrossada.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclouen els corresponents documents del projecte.

Execució de les obres:

Les operacions d'excavació s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar dany en les estructures existents, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni el facultatiu encarregat de les obres, que designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes.

Per a disminuir al més possible el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han d'aterrar caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a d'altres arbres, al trànsit per carretera o ferrocarril o a estructures pròximes, els arbres s'aniran trossejant per la seva brancada i tronc progressivament.

Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni el facultatiu encarregat de les obres.

Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; després es tallaran en troços adequats i finalment s'emmagatzemaran acuradament al llarg del tirat, separats dels munts que cal cremar o llençar. La longitud dels troços de fusta serà superior a 3 m (tres metres), si ho permet el tronc.

Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres. Cap fita-marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe serà fet malbé o desplaçat fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o aprovat el desplaçament.

Retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossada:

Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran cremats d'acord amb què, sobre el particular, ordeni el facultatiu encarregat de les obres.

El concepte de metre quadrat (m²) d'esbrossada, neteja i preparació del terreny inclourà també les possibles excavacions i replens motivats per existència de sols inadequats que, a judici del director de les obres, sigui necessari eliminar per poder endegar els treballs de fonamentació.

Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit al quadre de preus núm. 1 i que en cap cas podran ésser objecte d'increment del preu del contracte. Es considerarà que les dades contingudes a la memòria tenen únicament valor informatiu i que llur inexactitud no pot ésser objecte de reclamació.

Mesurament i abonament:

El mesurament i abonament es realitzarà per metres quadrats (m²) realment esbrossats i preparats.

El preu inclou la càrrega i transport a l'abocador dels materials i totes les operacions esmentades en l'apartat precedent i definides en el quadre de preus núm. 1. Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal.

Les terres vegetals es transportaran a l'abocador o s'arreglaran en les zones que indiqui la direcció de les obres, a fi de ser emprades per a formació de zones verdes.

El transport a l'abocador o a l'amàs intermedi esmentat es considerarà inclòs en els preus unitaris del contracte.

2.2. Explanacions, desmunts i buixardats

Definicions :

Explanació és el conjunt d'operacions de desmunt o replè necessàries per nivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, incloent-hi les plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives, a més del transport dels materials remoguts als abocadors o lloc d'utilització.

Desmunt és l'operació consistent en el rebaix del terreny fins arribar als nivells previstos en els plànols d'obra.

Buidat és l'excavació delimitada per unes mides definides en els plànols de construcció per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garatges, dipòsits o altres utilitzacions.

Si durant les excavacions apareixen manantials o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs que ordeni la direcció de les obres, i es consideraran inclosos en els preus d'excavació.

En els preus de les excavacions està inclòs el transport a qualsevol distància. Si a judici del director de les obres els materials no són aptes per a la formació de terraplens, es transportaran a l'abocador, no essent possible que un increment de distància en el transport sigui motiu de sobre-preu. El director de les obres, podrà autoritzar el fet d'abocar materials a determinades zones baixes de les parcel·les, assumint el contractista l'obligació d'executar els treballs d'estesa i compactació sense reclamar compensació econòmica de cap mena.

El replè de parcel·les definit, en cap cas podrà superar les cotes de les voreres més pròximes.

La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de zones de desmunt, així com el seu refinat i l'execució de cunetes provisionals o definitives.

Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per endegar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries el director de les obres podrà ordenar

una excavació addicional, que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.

Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb el preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

Mesurament i abonament:

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m³) realment excavats, mesurats per diferència entre els perfils pressos abans i després dels treballs.

No són abonables desprendiments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquest projecte.

Per a l'efecte dels mesuraments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar.

S'entén per volum de terraplè o replè, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades, segons el que es preveu en aquestes condicions.

En tots els casos els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclús resultants dels desprendiments o per qualsevol motiu, s'hauran de omplir amb el mateix tipus de material, sense que el Contractista rebi per això cap quantitat addicional, així com la realització del buixardat, sense increment de cost.

En cas de dubte sobre la determinació del preu d'una excavació concreta, el contractista s'atindrà al que decideixi el facultatiu director, sense ajustar-se a allò que, a efectes de valoració del pressupost, figuri en els pressupostos parcials del projecte.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses indicades, tots els auxiliars i complementaris com són: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

Si el contractista amb l'aprovació de la propietat, executés menor volum d'excavació que al que hauria de resultar de les prescripcions fixades, solament es considerarà d'abonament el volum realment executat.

En cas de trobar-se fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte ampli d'excavació en tot tipus de terreny objecte del preu definit.

Buixardats

Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'explanació, desmunt, buidat o replè.

Es comprovaran i rectificaran les alineacions i rasants, així com l'amplada de les explanacions, refinament de talussos en els desmunts i terraplens, neteja i refinat de cunetes i explanacions, en les coronacions de desmunts i en el començament de talussos. Les operacions de buixardats es consideren incloses al preu de moviment de terres per indicar-se expressament en el present Plec.

2.3. Replens i Terraplens

Replens i terraplens són les masses de terra o d'altres materials amb què s'omplen i compacten uns forats, es fan talussos, es nivellen terrenys o es porten a terme obres similars.

Les diferents capes o zones que els componen són:

Fonament: Zona que està per sota de la superfície neta del terreny.

Nucli: Zona que comprèn des del fonament fins la coronació.

Coronació: Capa superior amb un gruix de 50 cm.

L'equip necessari per efectuar la compactació es determinarà pel facultatiu encarregat, en funció de les característiques del material a compactar en el tipus d'obra.

El contractista podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització del facultatiu director, que solament la concedirà quan amb l'equip proposat pel contractista obtingui la compactació requerida, al menys del mateix grau, que amb l'equip proposat pel facultatiu encarregat.

El fonament del replè es prepararà de forma adequada per a suprimir les superfícies de discontinuïtat evitables. A continuació s'estendrà el material a base de tongades, de gruix uniforme, suficientment reduït, per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigít. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho són, s'aconseguirà aquesta uniformitat barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats per això. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa pel facultatiu encarregat. Quan la tongada subjacent s'hagi reblanít per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent.

Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m3) realment executats i compactats en el seu perfil definitiu, mesurats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs.

Si el material a utilitzar és, en algun moment, provinent de les excavacions, el preu del replè inclourà la càrrega, compactació i transport.

En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, nivellació i cànon de préstec corresponent.

El director de les obres podrà autoritzar l'excavació en determinades parcel·les a fi d'obtenir materials de préstecs. L'esmentada excavació de préstecs en parcel·les, en cap cas podrà rebaixar el terreny de les parcel·les per sota de les cotes de les voreres més pròximes.

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè. El contractista haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessàries i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació del director de les obres les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient. La necessitat d'emprar sòls seleccionats serà a criteri del director de les obres, i no podrà ser objecte de sobre-preu, abonant-se a l'únic preu de replè definit al quadre núm. 1.

2.4. Excavació de Rases i Pous.

La unitat d'excavació de rases i pous comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua, la resta de les xarxes de serveis definits en el present projecte, així com les rases i pous necessaris per fonaments o drenatges.

Les excavacions s'executaran d'acord amb els plànols del projecte i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la direcció de les obres.

Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessàries i el transport de les terres a l'abocador a qualsevol distància. La direcció de les obres podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. L'excavació de rases s'abonarà per metres cúbics excavats, d'acord amb el mesurament teòric dels plànols del projecte.

El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntaments i els calçats que es precisin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits o abocador, indemnitzacions que calguin i arranjament de les àrees afectades.

Serà d'aplicació, en l'excavació de rases i pous, l'advertit sobre els preus de les excavacions esmentades en l'article 2.4 del present Plec.

Quan durant els treballs d'excavació apareixin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran inclús amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes.

Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, no serà causa de nova definició de preu.

2.5. Transport de terres a l'abocador

Totes aquelles terres, així com els materials que la direcció facultativa declari indesitjables, els carregarà i els transportarà el contractista fins l'abocador. S'entén que en totes les partides enunciades resta inclosa la part proporcional de càrrega i transport a l'abocador dels materials indesitjables.

2.6. Replanteig definitiu

Definició: El replanteig definitiu és el conjunt d'operacions que són precises per traslladar al terreny les dades expressades en la documentació tècnica de l'obra que s'ha de realitzar.

El replanteig definitiu es farà en una o varies vegades, segons les circumstàncies que concurreixin en l'anivellació del terreny.

El contractista està obligat a subministrar tots els escrits i elements auxiliars necessaris per aquestes operacions, amb inclusió de claus i estaques. També hi aportarà el personal necessari.

El contractista vigilarà, conservarà i respondrà de les estaques o senyals, responsabilitzant-se de qualsevol desaparició o modificació d'aquests elements.

Acta de Replanteig: Del resultat final del replanteig s'aixecarà una Acta que signaran per triplicat el constructor, l'arquitecte director de les obres i el representant de la propietat, acordant l'inici de l'obra.

El constructor tindrà un mes natural, comptat a partir de la data de la signatura de l'acta de replanteig, per a començar l'execució de les obres.

3. FONAMENTS, ACERS I EMMACATS

3.0. Fonaments

3.0.1. Generalitats

Definició: Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació.

Reconeixement general de sòls.

Amb anterioritat a l'execució de les obres, mitjançant els treballs adequats, es reunirà tota la informació possible provinent de l'observació de les zones veïnes, estat de les edificacions adjacents, corrents d'aigua, etc... i prenent dades en general de tota mena de circumstàncies que puguin posteriorment facilitar i orientar els treballs que hauran de realitzar-se en el moment del reconeixement del terreny.

Resistència dels terrenys

L'arquitecte director, segons el seu criteri tècnic i després del reconeixement i assaig del terreny que consideri necessaris, escollirà en cada cas la pressió admissible que consideri adequada, fixant també l'assentament màxim tolerable.

Tipus de fonaments

La direcció facultativa comprovarà que els fonaments es realitzin en la forma, amidament, dosificació i manera particular d'execució que indiquin els plànols i plec de condicions particulars, amb longituds, forma, separacions, diàmetres, número de barres i seccions que figurin en els plànols. Els recobriments, ancoratges i encaixos s'ajustaran a les normes vigents.

Els pous i rases tindran la forma i mesures fixades en els plànols d'obra. Abans de formigonar, el contractista comprovarà que les capes d'assentament del fonament estiguin perfectament nivellades i netes, procedint a continuació a l'execució dels fonaments.

3.1. Acers

3.1.1. Generalitats

Condicions generals: L'acer a emprar complirà les condicions exigides a la instrucció per al projecte i execució de les obres de formigó EH-91.

Qualitat: L'allargament repartit de trencament serà superior o igual a divuit (18) graus, entenent per tal deformació unitària la que romangui, mesurada després de l'assaig normal de tracció UNE 7101, sobre una base de cinc (5) diàmetres de coll d'estricc i de més de tres (3) diàmetres del punt d'aplicació de la mordassa.

El mòdul d'elasticitat inicial serà igual o superior a un milió vuit-cents-mil quilograms per centímetre quadrat (1.800.000 K/cm²). El límit elàstic serà l'indicat en els plànols, i si no hi ha especificacions, serà de 5.100 K/cm². En els acers d'esglaó de relaxament es prendrà com a límit elàstic, la mínima tensió capaç de produir una deformació remanent del dos per mil. (0,2%).

La tensió màxima de trencament serà igual o superior al cent vint-i-cinc per cent (125 %) de la corresponent al seu límit elàstic, entenent per tensió màxima de trencament el valor de l'ordenada màxima del diagrama

tensió-deformació.

El valor del límit elàstic característic es determinarà prenent la mitja aritmètica dels "n/2" valors més baixos obtinguts en l'assaig de "n" provetes, prescindint del valor mig de la sèrie, si "n" fos imparell. S'ajustarà a l'article 600 del plec general del març de 1975.

Assaig

Si el facultatiu director de l'obra ho considera convenient, s'exigirà un certificat del laboratori oficial que garanteixi la qualitat del ferro utilitzat. Així mateix, donarà instruccions sobre l'execució en obra de l'assaig de plegament, descrit en la instrucció del projecte i execució d'obres de formigó EH-91.

Mesurament i abonament

S'abonaran pels quilograms (Kg) que resultin de l'especejament dels plànols que, abans de començar cada obra, hagin estat presentats al facultatiu director i aprovats per ell, al preu corresponent dels que figurin en el quadre de preus número 1.

Estan compreses en els esmentats preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblegat i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.

3.1.2. Malles, electrosoldadures d'acer especial.

Són malles de retícula quadrada o rectangular, formades per barres cilíndriques o corrugades, d'acer laminat de duresa natural o endurides per deformació en fred, unides en els punts d'encreuament per soldadura elèctrica.

Mesurament i abonament

S'abonaran pel quilograms (Kg) que resultin de l'especejament dels plànols que abans de començar cada obra hagin estat presentats al facultatiu director i aprovats per ell mateix, al preu corresponent que figuri en el quadre de preus núm. 1. Els esmentats preus comprenen totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblegat i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.

3.2. Emmacats

L'emmacat és una capa de gruix variable, formada per la compactació de graves.

Mesurament i abonament

S'abonaran per m2. Es consideraran incloses les ajudes necessàries pel subministrament del material, la col·locació, estesa i la compactació, incloent-hi també la maquinària necessària.

3.3. Sabates contínues

Les sabates contínues són els fonaments d'aquells elements estructurals lineals que transmeten esforços repartits uniformement en el terreny.

El dimensionament restarà fixat a l'annex de càlcul de la memòria del projecte d'execució i als plànols de fonaments degudament acotats.

Mesurament i abonament

El mesurament i l'abonament de les sabates contínues es realitzarà per metre lineal, incloent en el preu tant el

treball de posta a l'obra, preparació del terreny, materials i mà d'obra utilitzats, com la maquinària i elements auxiliars necessaris.

3.4. Sabates aïllades.

Les sabates aïllades són els fonaments d'aquells elements estructurals que transmeten esforços puntuals en el terreny.

El dimensionament resta fixat a l'annex de càlcul de la memòria del projecte d'execució i als plànols de fonaments, degudament acotats.

Mesurament i abonament

El mesurament i l'abonament de les sabates contínues es realitzarà per m³ incloent en el preu tant el treball de posta a l'obra, preparació del terreny, materials, així com la maquinària i els elements auxiliars necessaris.

3.5. Llosses

Les llosses són els fonaments d'aquells elements estructurals que necessitin tenir assentaments uniformes o que sigui terreny poc compríble, fetes de formigó en massa o armat. En el projecte d'execució s'indica, en els plànols, el dimensionat i l'armat.

Mesurament i abonament

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m³) de formigó, incloent-hi els treballs auxiliars de preparació, el subministrament i la col·locació del formigó, formació de juntes, etc...

3.6. Murs i pantalles

Els murs són els elements estructurals que transmeten esforços uniformement repartits. A més poden contenir masses de terres, com el cas de desmunts amb talussos més inclinats que el talús natural del terreny.

Les pantalles contínues de formigó armat "in situ" són els murs construïts mitjançant la perforació en el terreny de rases profundes i allargades, sense necessitat d'apuntalaments, i el seu posterior replè de formigó, constituint una estructura contínua capaç de resistir empentes laterals del terreny i càrregues verticals.

Abans del començament dels treballs d'excavació, es condicionarà el terreny per al bon funcionament i accés de la maquinària necessària; es replantejaran els eixos de les pantalles i els nivells o cotes d'execució. La perforació es realitzarà per plafons amb mitjans mecànics adients. Si les característiques del terreny ho requereixen, s'anirà reemplaçant el material extret per llots "tixotròpics". La fondària d'excavació serà de vint centímetres (20 cm) més gran que el que han d'abastar les armadures.

A partir de l'eix de replanteig es realitzaran els paretons guies, l'objectiu dels quals és el de guiar la maquinària d'excavació i col·laborar en l'estabilitat del terreny.

Abans del formigonat es col·locaran els encofrats necessaris per motllorar les juntes sobre els plafons.

La separació mínima entre barres verticals o horitzontals serà de deu centímetres (10 cm) i el recobriment de set centímetres (7 cm). Per garantir el centrat de les gàbies, s'hauran de posar separacions de morter en ambdues cares, a raó d'un separador per cada dos metres quadrats (2 m²).

El formigonat es realitzarà per canonada introduïda en el llot fins al fons del plafó. El formigonat es realitzarà de forma contínua.

Un cop acabada l'execució dels plafons, se n'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà La biga de lligada longitudinal.

Mesurament i abonament

L'excavació es mesurarà per metres cúbics (m3.) de terreny extret, incloent en el preu la part proporcional d'operacions prèvies, com replanteig, preparació del terreny, formació de paretons guies, llots, esgotaments i transport de materials extrets a l'abocador a qualsevol distància, i tots els materials i operacions que calguin a l'albir de la Direcció d'Obra per a la correcta execució dels treballs. El formigó es mesurarà per metres cúbics (m3.) del tipus indicat en el projecte, incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de juntes, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, demolició de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'abastar els acabats indicats en el Projecte.

L'acer de les armadures es mesurarà en quilograms (Kg) realment col·locats, inclosa la seva posta a l'obra.

3.7. Estacada

En les fonamentacions per estacades es distingeixen dos tipus:

A) Estakes per clavar

Podran ser de formigó o metàl·liques, de les mesures i característiques que s'indiquen als plànols corresponents i a la normativa vigent.

Per cada tipus d'estakes s'utilitzaran les maces adequades i es protegiran adientment els seus caps.

Les estakes que durant la clavada es trenquin o tinguin desplaçaments involuntaris se substituiran per altres, clavades en el mateix lloc. Si existeixen dubtes sobre les condicions de resistència d'algunes estakes, la direcció facultativa podrà ordenar proves de càrrega sobre aquestes, considerant el cost de les proves inclòs en el preu de l'estaca.

Mesurament i abonament

El mesurament i abonament de les estakes per clavar es realitzarà per metre lineal d'estaca col·locada incloent en el preu tant el treball de posta a l'obra com els auxiliars de preparació del terreny, instal·lació de maces, becs de mànegues d'aigua, proves de càrrega necessàries i protecció o reparació dels caps.

Es mesuraran i abonaran únicament els metres lineals d'estaca que restin definitivament incorporats a l'obra. El preu del metre lineal inclou l'escapçament necessari de l'estaca sobrant, així com tots els materials i operacions que resultin necessàries per a la correcta i total execució dels treballs d'estacada, inclús llur preparació.

B) Estakes motllurades "in situ"

L'execució s'efectuarà perforant prèviament el terreny i omplint l'excavació amb formigó fresc i les corresponents armadures.

Segons la seva forma d'execució es consideren els següents tipus d'estakes:

- Estakes d'encanonament perdut
- Estakes d'encanonament recuperable.

El formigonat de les estakes es realitzarà tenint en compte que no restin buits, talls ni escanyament, realitzant el formigonat d'un cop en tota la seva llargada. Les armadures longitudinals s'assentaran sobre una lleugera pastada de formigó, d'alçada inferior al diàmetre de l'estaca i es disposaran ben centrades i subjectes. Les armadures transversals se subjectaran a les longitudinals mitjançant lligada o soldadura.

Mesurament i abonament

El mesurament i abonament de les fonamentacions per estakes realitzades "in situ" es farà desglossant els preus: el formigó en metres cúbics, incloent el preu de la posta a l'obra, encofrat o encanonament recuperable o no, acabament dels caps i part proporcional de proves de càrrega, si fossin necessàries, així com qualsevol

material o operació que calgui per aconsellar-ho la bona pràctica de la construcció o que resulti necessària per qualsevol tipus d'incidència.

L'acer de les armadures es mesurarà en quilograms (Kg) totals, inclosa la posta a l'obra.

L'excavació es mesurarà en metres cúbics (m³) en qualsevol tipus de terreny, inclús roca, extrets amb qualsevol sistema, incloent en el preu les operacions necessàries com són l'emprament de llots "tixotropics", preparació del terreny per l'assentament de la maquinària i transport a l'abocador a qualsevulla distància.

El preu de l'excavació inclou la possible necessitat d'encanonament de qualsevol tipus, recuperables o no, i tots els materials i operacions que calguin a judici del director de les obres, per a la correcta execució dels treballs.

5. ESTRUCTURES

5.1. Estructures de formigó

5.1.1. Encofrats

Les cimbres, encofrats i motlles, així com les unions dels diferents elements, tindran una resistència i rigidesa suficient per resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions de qualsevol mena que puguin produir-se com a conseqüència del procés de formigonat i especialment sota les pressions del formigó en fresc o els efectes del mètode de compactació utilitzat.

Els encofrats i motlles seran suficientment estancs per a impedir pèrdues apreciables d'abeurada.

Els encofrats i motlles de fusta s'humitejaran per a evitar que absorbeixin l'aigua continguda en el formigó.

Les superfícies interiors dels encofrats i motlles apareixeran netes en el moment del formigonat. Per a facilitar aquesta neteja, en els fons de pilars i murs es disposaran obertures provisionals a la part inferior dels encofrats corresponents.

Si fos necessari, i a fi d'evitar la formació de fissures en els paraments de les peces, s'adoptaran les oportunes mesures perquè els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Si s'utilitzen productes de desencofrat, no hauran de deixar senyals en els paraments de formigó i no hauran d'impedir la posterior aplicació de revestiments ni la possible construcció de juntes de formigonat.

L'ús d'aquests productes haurà d'ésser expressament autoritzat pel director de l'obra.

5.1.2. Formigó

Tots els formigons compliran l'EH-91 considerant com a definició de resistència la d'aquesta instrucció.

Es fabricarà sempre en formigonera, essent el període de pastada superior a un minut i mig, i de tal manera que la consistència del formigó en cada mescla sigui uniforme. A més de les prescripcions de l'EH-91 es tindran en compte les següents:

- La instal·lació de transport i posta a l'obra serà del tipus tal que el formigó no perdi capacitat ni homogeneïtat.
- No es podrà abocar lliurement el formigó des d'una alçada superior a un metre i cinquanta centímetres (1.50) ni distribuir-lo amb pala a gran distància.
- Queda prohibit l'ús de canaleres o trompes del transport o la posta a l'obra del formigó sense l'autorització del facultatiu encarregat. No es podrà formigonar quan l'aigua pugui perjudicar la resistència o qualsevol de les característiques del formigó. Pel formigonat en temps de fred o de calor se seguiran les prescripcions de l'EH-91.
- No es col·locarà mai formigó sobre un terreny que estigui gelat. El pervibrador s'introduirà vertical a la massa

del formigó fresc i es retirarà també verticalment, sense que es mogui horitzontalment mentre que està submergit en el formigó.

- Es procurarà extreure el vibrat en les proximitats dels encofrats, a fi d'evitar la formació de bosses de pedres i de coques.
- En general, el vibrat del formigó s'executarà d'acord amb les normes especificades en l'EH-91.
- La situació de les juntes de construcció serà fixada pel facultatiu director, de manera que compleixin les prescripcions de l'EH-91 i procurant que el seu nombre sigui el menor possible.
- Sempre que s'interrompi el treball, qualsevol que sigui el termini d'interrupció, es cobrirà la junta amb sacs de gerga humits, per protegir-la dels agents atmosfèrics.

- Abans de recomençar els treballs es prendran les disposicions necessàries per aconseguir la bona unió del formigó fresc amb el que està endurit.

- Durant els tres primers dies es protegirà el formigó dels raigs solars amb una arpillera molla. Com a mínim, durant els set primers dies es mantindran les superfícies vistes contínuament humides, mitjançant el reg o la inundació, o cobrint-les amb sorra o arpillera, que es mantindran constantment humides.

- La temperatura de l'aigua utilitzada en el reg serà inferior en més de vint graus (20°C) a la del formigó, a fi d'evitar producció de badadures per refredament brusc. També es podran utilitzar procediments de curat especial, a base de pel·lícules superficials impermeables, prèvia autorització, per escrit, del facultatiu director.

- Els paraments han de restar llisos, amb formes perfectes sense defectes o rugositats i sense que sigui necessari aplicar-los-hi enlluïts, que no podran ser en cap cas executats sense l'autorització prèvia del Facultatiu Director. Les operacions precises per a deixar les superfícies en bones condicions d'aspecte seran a compte del Contractista.

La irregularitat màxima que s'admet en els paraments serà la següent:

- Parament vist: sis mil·límetres.
- Parament ocult: vint-i-cinc mil·límetres.

En qualsevol cas, a totes les obres de fàbrica i murs es prendran provetes, que seran trencades al set o vint-i-vuit dies. S'efectuaran com a mínim una sèrie de sis provetes cada cinquanta metres cúbics de formigó utilitzat en taulers, voltes i soleres.

A les obres de formigó armat, es faran diàriament dues sèries de sis provetes cada una, per trencar cada sèrie als set o vint-i-vuit dies, prenent com a càrrega de trencada, en cada sèrie, la mitja dels resultats, descartant les dues extremes.

Les provetes s'amaçonaran de forma similar al del formigó en obra i es conservaran en condicions anàlogues. Si passats els vint-i-vuit dies la resistència de les provetes fos menor a les especificades, en aquesta data, en més d'un 20%, s'extrauran provetes de l'obra i si la seva resistència és menor que l'especificada, serà enderrocada.

Si la resistència de les provetes extremes és més gran que la de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobre-càrrega superior a un 50% de la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible.

Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les d'assaig no donessin el 80% de les resistències especificades l'obra haurà d'enderrocar-se. En cas que la resistència de provetes d'assaig i les extremes de l'obra estès compresa entre el 80% i el 100% de l'especificada, el Facultatiu Director podrà rebre l'obra amb reserves, previ l'assaig de càrrega corresponent.

Els motlles i encofrats seran de fusta que compleixi les condicions exigides a l'apartat corresponen, metàl·lics o d'altre material que reuneixi condicions d'eficàcia similars, a judici del facultatiu director.

Tant les unions com les peces que constitueixen els encofrats, cintres i calçat, hauran de tenir la resistència i la rigidesa necessàries perquè, amb la marxa del formigó prevista, no es produeixin moviments locals de més de 5 mm (cinc mil·límetres).

Tant les superfícies dels encofrats com els productes que s'hi puguin aplicar per facilitar l'encofrat no hauran de contenir substàncies agressives pel formigó.

Els encofrats de fusta s'humitejaran abans del formigonat i es netejaran, especialment els fons, deixant-se obertures provisionals per facilitar aquesta tasca.

Les juntes entre les diferents taules, hauran de permetre l'entumiment per la humitat del reg o de l'aigua del formigó sense que deixin escapar la pasta durant el formigonat.

Es disposarà l'encofrat a les bigues i forjats amb la necessària contra-fletxa perquè, un cop desencofrada i carregada la peça de formigó, conservi una contra-fletxa de 1:300 de la llum. S'autoritza l'ús de tipus i tècniques especials d'encofrat, de les que el comportament i resultats estan sancionats per la pràctica havent de justificar l'eficàcia d'aquells altres que es proposin que, per la seva novetat, manquin d'aquelles garanties. S'inclouen les juntes que calguin formigonar per qualsevol motiu.

El preu del formigó inclourà els possibles additius que la direcció d'obres estimi necessaris i també la possible necessitat d'emprar ciments especials, segons criteri de la direcció (ciment, P.A.S., blanc, etc.).

El preu dels encofrats podrà anar independent dels preus del formigó, si així s'estipula. El mesurament es realitzarà per metres quadrats (m²) realment col·locats.

Els esmentats preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a llur col·locació, així com la resta d'operacions materials necessàries. S'entén que quedaran inclosos en el preu del metre quadrat qualsevol tipus d'accessoris de l'encofrat, com les juntes entre murs o altres elements que a judici del director de les obres siguin necessaris per a obtenir un correcte acabat.

El formigó armat s'abonarà al preu del tipus de formigó emprat, que inclourà totes les operacions necessàries per a executar la unitat d'obra menys l'encofrat i les armadures, així com la seva col·locació que s'abonarà al preu del Kg d'acer col·locat.

Les bastides, cimbres, execució de juntes, operacions de curat i altres operacions necessàries, a judici de la direcció de les obres, per l'execució del formigonat, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

Mesurament i abonament

Els formigons es mesuraran d'acord amb els plànols del projecte, o amb els plànols de detalls resultants del replanteig de les obres i s'abonaran per metres cúbics.

Advertència sobre l'abonament de les obres de fàbrica.

Únicament s'abonarà el volum d'obra de fàbrica realment executada, conforme a les condicions i amb subjecció als perfils de replanteig i plànol dels mateixos, que figuren en el projecte, o ordres escrites del facultatiu director; per tant, en cap cas seran d'abonament els excessos d'obra de fàbrica executats pel contractista, pel seu compte, sense tenir autorització del facultatiu director.

Per l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima indicats en els plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució pel facultatiu director, per escrit en el

que consti de manera explícita les dimensions que han de donar-se a la secció.

Per això, el contractista estarà obligat a exigir prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no ho estan.

5.1.3. Armadures

Les armadures es col·locaran netes, sense òxid o qualsevol substància perjudicial. Es disposaran d'acord amb les indicacions del projecte, subjectes entre elles i amb l'encofrat, de manera que no puguin experimentar moviments durant l'abocada i la compactació del formigó i a fi d'evitar coqueries.

En bigues i elements similars, les barres hauran d'anar, al doblegar-se, agafades amb cèrcols o estreps a la zona del colze.

Quan hi hagi perill de poder-se confondre unes barres amb altres, es prohibeix la utilització simultània d'acers de característiques mecàniques diferents. Es podran utilitzar, dins d'un mateix element, dos tipus diferents d'acers, un per l'armadura principal i l'altre pels estreps.

Els cèrcols o estreps se subjectaran a les barres principals mitjançant lligament o altre procediment adequat, prohibint-se expressament la fixació mitjançant punts de soldadura.

S'haurà d'acomplir la instrucció EH-91 en tot el que fa referència a les armadures (resistència, límit elàstic, etc...).

5.2. Estructures metàl·liques

Definició: es defineix com estructura metàl·lica d'acer, els elements d'aquest material que formen la part sustentable de l'edificació.

La forma i dimensions de l'estructura vindrà definida en els plànols corresponents. Els acers a emprar són els laminats en xapes o perfils del tipus A-52 definits en la norma UNE-36080-73.

Tots els productes laminats hauran de tenir una superfície llisa i se subministraran en estat brut de laminatge.

El contractista haurà de demostrar la qualificació del personal que executi aquest tipus d'obra.

Les unions, qualsevol que sigui el seu tipus, es realitzaran d'acord amb les indicacions del projecte, direcció facultativa i normativa vigent.

Abans del muntatge de l'estructura es netejaran i pintaran amb una imprimació les parts d'aquesta que hauran de restar ocultes.

Es col·locaran plaques de suport sobre els massissos de fàbrica de formigó, que s'immobilitzaran una vegada aconseguits els aploms i alineacions definitives.

Tots els elements de l'estructura es protegiran contra els fenòmens d'oxidació i corrosió.

No s'efectuarà la imprimació fins que llur execució hagi estat autoritzada pel director de l'obra, després d'haver realitzat la inspecció de les superfícies i unions de l'estructura acabada al taller.

No s'imprimiran ni protegiran les superfícies que calgui soldar, mentre no s'hagi executat la unió.

S'adoptaran les mesures necessàries per evitar la corrosió dels elements que recolzin directament sobre la fàbrica o que encastin en ella.

Mesurament i abonament

Les estructures o elements estructurals d'acer es mesuraran per quilograms d'acer incloent en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris per llur completa execució d'acord amb el projecte i indicacions de la direcció facultativa.

Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa.

5.3. Forjats

Definició: Es defineix com a forjat l'element estructural de l'edifici per a separació de pisos, mitjançant un empostissat d'elements resistents o nervis que treballen a flexió, un replè d'espais entre nervis amb cossos alleugerits i un formigonat de la superfície superior, a més d'un replè de carcanyols per aconseguir un tot únic que treballi conjuntament.

Els forjats es construiran amb el sistema especificat a la documentació tècnica. Aquest sistema tindrà estesa l'autorització de la Direcció General d'Arquitectura i Habitatge, que acreditarà amb la fitxa de característiques.

La capa de compressió s'executarà amb la dosificació adient, segons s'especifica en la documentació del projecte o en les prescripcions del tipus de forjat escollit.

Abans del vessament del formigó de la capa de compressió, es regaran en abundància les biguetes i revoltons. Durant el curat, caldrà mantenir humit el forjat, per la qual cosa es regarà sobre tot a l'estiu, a partir de les sis hores del vessament del formigó, tant com la direcció d'obra ho consideri oportú.

El contractista recaptarà de la direcció facultativa totes les especificacions pertinents i no formigonarà el forjat fins que no hagi estat inspeccionat per la direcció.

Seràn d'aplicació totes aquelles limitacions ressenyades per les obres de formigó armat, segons el present Plec.

L'encofrat i apuntalament els fixaran les especificacions del tipus de forjat i les indicacions de la direcció d'obra.

Mesurament i abonament

El mesurament dels forjats serà per metres quadrats realment executats, descomptant forats de superfície més grans d'un metre quadrat.

En el preu d'abonament s'inclouran els treballs d'encofrat, apuntalament i desencofrat, així com la formació d'elements resistents singulars, tals com reforços, corretges, traves, enjovats, formació de forats per pas d'instal·lacions i les previsions d'ancoratges per altres fàbriques.

De no trobar-se contemplats els aïllaments necessaris per acomplir la normativa en altres capítols, es consideraran inclosos en el preu del forjat. També quedarà inclòs el ferro de negatius, i l'armadura mínima de normativa.

5.4. Escales i rampes

Dins dels elements de comunicació vertical a tota edificació distingirem les escales i les rampes.

Definicions:

Les escales són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà de graons. L'alçada màxima dels frontals serà de 19 cm i l'estesa de 27 cm, com a mínim.

Les rampes són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà d'un pla inclinat. Les rampes per a minusvàlids, en els seus aspectes dimensionals compliran la normativa vigent.

Execució:

En el projecte d'execució s'especifiquen les característiques estructurals i d'acabats d'aquells elements que configuren les rampes i escales.

Mesurament i abonament:

Les escales i les rampes es mesuraran per metres quadrats totalment acabats, incloent en el preu tots els materials (estructurals, d'acabament de graons, baranes i passamans) accessoris i treballs necessaris per llur construcció.

5.5. Elements prefabricats

Definició: Aquest apartat comprèn el conjunt d'elements estructurals i/o de tancament, industrialitzats, realitzats en el taller, de manera que a l'obra solament es realitzarà el muntatge.

El muntatge dels diferents elements es realitzarà d'acord amb les indicacions del fabricant i direcció de l'obra, pel personal especialitzat o capaç d'efectuar treballs d'aquesta mena.

Es tindrà especial cura amb l'ancoratge i aplomat dels elements, així com el perfecte segellat de les seves juntes.

Mesurament i abonament

Els elements estructurals prefabricats, com és ara pilars, jàsseres, encavallades, etc, es mesuraran en metres cúbics (m³) de formigó i l'acer en quilograms (Kg), incloent en els preus d'ambdues partides tots els materials i operacions necessàries per llur posta a l'obra incloent-hi també la part proporcional d'operacions necessàries per al muntatge i definitiu acabament, així com totes les armadures, instal·lacions, fusteria per armar i equips que portin integrats en llur fabricació.

5.6. Juntes de dilatació

Es defineixen com a juntes de dilatació els dispositius que enllacen les vores dels elements estructurals o de fàbrica contigus, de manera que permetin els moviments per canvis de temperatura, assentaments diferencials i deformacions reològiques.

El tipus de material emprat serà el que indiqui la direcció de l'obra o el que es defineixi en el projecte; en qualsevol cas haurà de complir la normativa més estricta de l'apartat, entenent-se inclòs en el preu del metre lineal (ml) tant materials com operacions que calgui executar per a aconseguir-ho.

La junta es muntarà seguint les instruccions del fabricant.

Mesurament i abonament

Les juntes es mesuraran en metres lineals (ml) col·locats, restant inclòs en el preu els materials i treballs necessaris per llur col·locació.

6. RAM DE PALETA

6.1. Divisions interiors

Aquest apartat comprèn totes les fàbriques de blocs de ceràmica lligats amb morter, quedant exclosos i objecte del Plec de condicions particulars els elements de divisió no tradicionals.

Materials:

Els morters són la mescla íntima d'àrid fi, aglomerat i aigua, convenientment escollida i dosificada.

Eventualment poden portar un producte d'addició per a millorar-ne les característiques.

Les condicions generals dels morters seran:

- Resistència adequada a la dels materials als que s'interposen.
- Adherència suficient a la dels materials als quals cal unir.

- Compacitat i docilitat.
- Impermeabilitat a l'aigua.
- Inalterabilitat als agents agressius generals.

Classes:

- De guix: Dosificació 3 vol. guix/1 vol. sorra
Resistència mitja: 5 Kg/cm²
Camp d'aplicació: Mitjanada.
- Calç hidràulica:
Dosificació 1 vol. calç/3 vol.sorra/0,5 vol.aigua
Resistència mitja: 15 Kg/cm²
Camp d'aplicació: fàbriques sense càrrega
- De mescla amb pòrtland:
Dosificació 1 vol. calç/1 vol. c.p./6 vol.sorra
Resistència mitja: 35 Kg/cm,
Camp d'aplicació: fàbriques sense càrrega i ram de paleta en general.
- De ciment:
Dosificació. M-50 1 vol. c.p./6 vol.sorra
M-75 1 vol. c.p./5 vol. sorra
M-100 1 vol. c.p./4 vol. sorra
M-150 1 vol. c.p./3 vol. sorra
M-200 1 vol. c.p./2 vol. sorra
Resistència mitja;
M-50 50 Kg/cm²
M-75 75 Kg/cm²
M-100 100 Kg/cm²
M-150 150 Kg/cm²
M-200 200 Kg/cm²
Camp d'aplicació:
M-50 : Fàbriques lleugerament carregades
M-75 : Fàbriques poc carregades
M-100: Fàbriques amb càrrega normal
M-150: Fàbriques molt carregades
M-200: Fàbriques especials

Les fàbriques del ram de paleta són les obres en què entra com a element fonamental el bloc paral·lelepípedic de ceràmica o formigó, lligat amb morter.

Els maons que cal emprar, com totxo, maó foradat, totxo buit, totxana, manual o especials, compliran amb què s'estableix, pel que fa referència a dimensions, qualitat i resistència, a les disposicions vigents.

Els maons, abans de llur col·locació, es mullaran abundantment amb aigua. Es col·locaran sempre a refrec, plans sobre la capa de morter i apretant-los fins aconseguir la junta necessària, la qual restarà totalment plena i tindrà, tant en degollades (junts verticals) com en cordells (junts horitzontals) el gruix que indiqui la direcció

facultativa.

Els murs es realitzaran amb el tipus d'aparellatge que s'indiqui.

Els murs que s'enllacen en cantonada, cruïlla o encontre, s'executaran encallant-los simultàniament entre ells.

Les interrupcions de treball es faran deixant les fàbriques en lligada o en esglaonat en diagonal, per preveure una bona trava en la continuació. Quan es comenci de nou, es regarà abundantment la fàbrica, netejant-se de pols i morter vell.

Les soleres són fàbriques més petites, generalment de totxo foradat col·locat com envà de maó de quart, que no compleixen cap mena de funció resistent. Segons el seu gruix s'anomenaran: envà (de cinc centímetres -5 cm-) o paret de mitja rajola (de deu centímetres -10 cm-).

Els envans s'aplomaran perfectament, amb llurs filades ben alineades. S'emprarà pasta de guix per als envans i morter M-50 per a les parets de mitja rajola.

En els envans es preveurà que la revinguda del morter de guix no provoqui guexesa en la fàbrica, degut a l'augment del seu volum.

Els envans s'entregaran als murs mitjançant regates o caixes; entre envans sempre per caixes.

En les parets o envans que s'entreguin a pilars metàl·lics o de formigó, es col·locaran rodells, amb una separació màxima de setanta-cinc centímetres (75 cm) per l'encadellat d'un sistema amb l'altre.

Els murs de blocs són fàbriques de bloc buit de morter o morter cel·lular. Les condicions generals dels treballs amb aquestes fàbriques són iguals que en el cas de fàbriques ceràmiques.

Si la direcció facultativa ho creu necessari, s'ompliran alguns blocs amb formigó armat, a fi de formar reforços a les cantonades, cruïlles, llindes o en petits murets de contenció.

Arcs i voltes del ram de paleta

Els arcs es formaran falcant les juntes de morter, no tallant mai el maó. Es construïran sobre cintres capacitades per suportar llur pes abans de la revinguda del morter.

Es començarà col·locant els maons a partir d'ambdues arrencades i acabant amb la col·locació de la clau aplomada.

Les voltes es realitzaran sobre cintres contínues, de forma que les filades de maons contigües tinguin juntes trobades.

Un cop construïda la volta, es vessarà morter a l'extradós, perquè ompli totalment les juntes, afluixant-se després una mica la cintra per l'assentament dels maons.

Envans prefabricats

Són els construïts per plafons sòl-sostre que eventualment poden portar incloses les instal·lacions i revestiments.

Es col·locaran seguint les indicacions del fabricant i de la direcció facultativa, realitzant-se les juntes de forma que restin el màxim de petites possible i s'utilitzaran els enganxaments adequats que indiqui el fabricant, per no danyar l'aspecte de l'acabat superficial.

Envans pluvials

Els envans pluvials, que es col·loquen a les façanes mitgeres quan el solar que s'edifica confronta amb parcel·les sense edificar o amb patis descoberts, poden ser de plafons de xapa o fibrociment recuperables,

subjectats mitjançant perfils ancorats a les parets, o es poden executar en fàbrica de totxo buit travat entre pilars lligats a la paret i distants entre ells de 2 a 3 metres. Aquests pilars de fàbrica s'hauran d'impermeabilitzar per evitar el pas d'humitats a l'interior de l'edifici.

Les cambres d'aire que restin entre ambdues parets, es ventilaran convenientment i disposaran dels elements de coronament o acabat necessaris, a fi d'aconseguir un total aïllament de la paret.

Mesurament i abonament

Les obres de fàbrica ceràmica o de formigó, tant vistes com quan cal revestir-les, es mesuraran en metres cúbics (m3) executats, incloent-hi en el preu els transports, morters, parts proporcionals de formes especials, detalls decoratius, coronament de paraments (encara que sigui d'altres materials) elements de subjecció i peces especials necessàries per abastar l'acabament de l'element tal com s'expressa en el projecte. També dins d'aquest preu s'inclourà la neteja i tractaments especials que requereix el parament un cop acabat, podent la direcció de les obres ordenar el rejuntat de les juntes quan s'hagi acabat l'obra, entenent-se aquestes operacions incloses en els preus unitaris si s'observen defectes en les unions.

El criteri d'amidament serà el de "buit per ple" i tan sols es descomptaran la meitat dels forats compresos entre quatre (4) i vuit (8) metres quadrats i la totalitat dels forats superiors a vuit (8) metres quadrats.

A fi d'assegurar la total impermeabilització dels paraments exteriors d'obres de fàbrica, el correcte adreçat interior serà d'abonament, d'acord amb les especificacions del capítol de revestiments.

Els paredons i envans de qualsevol tipus es mesuraran per metres quadrats (m2) incloent tot allò esmentat anteriorment i descomptant els forats.

Les soleres, tant de fàbrica com prefabricades, translúcids, envanets de sostre mort, gelosies i voltes, es mesuraran en metres quadrats (m2), incloent-se en el preu la part proporcional de transport, posta a l'obra, morters, materials auxiliars, cintres, peces especials i elements de subjecció necessaris per a l'execució de l'element, així com totes les operacions necessàries que indiqui la direcció facultativa pel perfecte acabament.

La formació d'arcs es mesurarà en metres lineals, incloent en el preu tant els materials del ram de paleta, com les cintres i operacions necessàries per llur execució, així com totes les operacions necessàries que indiqui la direcció facultativa pel perfecte acabament.

La graonada i replanteig d'escaleres es mesurarà per metres lineals de graó acabat, llest per rebre el revestiment.

La formació de conductes de xemeneies o ventilació (Shunt) es mesurarà en metres lineals de conducte acabat, sigui prefabricat o executat "in situ", incloent-se tots els treballs, materials de tancament o maniobra que s'especifiquin en el projecte, o que siguin necessaris per a complir la normativa vigent al respecte.

Els caixons de persianes enrotllables, tant prefabricats com realitzats "in situ" es mesuraran en metres lineals, incloent tant els materials com els treballs necessaris per l'execució o posta a l'obra, entenent-se inclòs en el preu tots els elements i operacions necessàries per a complir la Normativa, inclús la d'aïllament tèrmic.

6.2. Coberta

Definició: Les cobertes són els elements constructius que coronen superiorment l'edifici per a protegir-lo de precipitacions i d'altres inclemències atmosfèriques.

Tipus

- Terrat: són cobertes amb revestiments totalment impermeables i poc pendent.

- Teulada: són cobertes amb revestiments contínues o no, que impermeabilitzen degut al gran pendent de llurs superfícies.

Construcció

En els terrats, un cop formada la caixa per l'ampit dels murs perimetrals i forjat, es procedirà a la col·locació dels elements per formació de pendents, impermeabilització, aïllaments, i enrajolat que s'expressen en els plànols corresponents, impermeabilització, aïllaments, i enrajolat que s'expressen en el plànols corresponents.

En l'execució es tindrà cura del traçat de careners, pendents, juntes, minvells, intersecció amb d'altres elements com xemeneies, albellons, etc. que garanteixin la missió de desguàs i impermeabilització de la coberta.

A les teulades es formaran els pendents mitjançant l'execució d'elements d'obra diferents dels propis de cobriment, com són envanets de sosteniment, forjats en pendent, encavallades, i que s'empraran per a sostenir el recobriment de solera i aïllament sobre el que es col·locaran les peces de revestiment exterior, com terres, pissarres, planxes metàl·liques, o de fibrociment, etc.

Se seguiran les indicacions de la direcció d'obra i normes vigents pel que fa referència a ancoratges i carregaments de les peces de revestiment.

Mesurament i abonament

Tots els tipus de cobertes es mesuraran en metres quadrats (m²) executats, incloent la totalitat de materials que s'indiquen als plànols, així com els treballs i elements necessaris per la formació de juntes, crestalleres, careners, minvells i pendents necessaris pel seu complert acabament, així com d'altres elements necessaris. Tots els materials i operacions que calguin, compliran estrictament la normativa vigent.

Albellons

Són peces de metall o plàstic que tenen per funció la connexió dels baixants d'aigües pluvials amb el plànol superficial de la teulada, de manera que resolgui l'estanqueïtat de la unió entre ambdós elements, no permeti l'obstrucció amb cossos estranys i estigui provist de sífó antimúrid.

Mesurament i abonament

Els albellons es mesuraran per unitats col·locades i totalment acabades, incloent en el preu tots els materials, peces i treballs necessaris per la col·locació i perfecta estanqueïtat de manera que l'element compleixi amb la normativa vigent.

Escanalat de desguàs

Són elements prefabricats o realitzats "in situ" que tenen per objecte recollir l'aigua que cau dels tremujals d'una teulada, per a dirigir-la cap als baixants corresponents. Són condicions, perquè funcioni correctament, l'estanqueïtat de les juntes i estar col·locats amb el suficient pendent per a desguassar ràpidament.

Mesurament i abonament

Els escanals es mesuraran en metres lineals, incloent en el preu la part proporcional de peces especials, impermeabilitzacions, ancoratges, juntes, etc, amb treballs, equips i ajuts necessaris per a la posta a l'obra, totalment acabat, de manera que s'acompleixin les normes vigents al respecte.

Claraboies

Són elements prefabricats o realitzats a l'obra, que tenen com objecte permetre la ventilació o il·luminació de les dependències emplaçades sota la coberta.

Mesurament i abonament

Es mesuraran per unitat totalment acabada, segons plànols i normativa vigent.

Encavallada

Són elements estructurals de fusta, formigó o metàl·lics, que tenen per objecte donar forma i sustentar les teulades de l'edifici. Es realitzaran d'acord amb les indicacions del Projecte.

Mesurament i abonament

El mesurament i l'abonament es realitzaran per unitat d'encavallada col·locada a l'obra, incloent-se en el preu totes les operacions necessàries pel trasllat, instal·lació d'elements d'ancoratge i suports corresponents, per llur completa instal·lació.

6.3. Guixos i Escaioles

Definició: Els guixos són els revestiments realitzats amb pasta de guix. Poden ser de dos tipus: estesos (guarnits, enlluïts o emblanquinats) i estucs.

Les escaioles són els revestiments per a sostres, fets per plaques sostingudes del sostre.

Es presentaran a la direcció facultativa mostres de mida natural i documentació d'assaigs realitzats als laboratoris oficials d'aquells materials que hagin de complir qualsevol funció a més de la de fals sostre.

Mesurament i abonament

Es mesurarà i abonarà per m² de superfície indicada en els plànols i amidaments del projecte. Si hi ha diferència entre indicacions en plànols i amidaments, prevaldrà el que s'indiqui als amidaments.

En la valoració per m² de superfície resta inclosa la valoració de formació d'arestes (verticals i horitzontals) i angles d'edres.

6.4. Arrebossats i Enlluïts

Definició: Els arrebossats i enlluïts són revestiments realitzats amb pastes o morters de qualsevol conglomerat, calç o ciment, així com amb morters mixtes.

Tots els materials, qualsevol que sigui la seva classe, compliran en quant a qualitat i característiques tècniques, les especificacions de la normativa vigent o de la direcció facultativa.

Mesurament i abonament

Tots els revestiments es mesuraran en metres quadrats (m²) de superfície revestida, descomptant dels forats entre quatre i vuit metres quadrats (4 i 8 m²) la meitat de llur superfície.

En el preu d'abonament s'inclouran tots els materials, treballs propis de col·locació i ajuts d'altres oficis, peces especials, coronaments, preparació dels paraments, talls, juntes, neteja, tot els necessaris per executar el

revestiment d'acord amb les especificacions de Projecte i de la Direcció d'obra, així com tots els treballs i materials que calguin per la correcta execució de les obres i a fi d'aconseguir el compliment de les Normatives corresponents, malgrat que no s'especifiqui exactament en els plànols.

Qualsevol operació o material especial que sigui necessari incorporar al revestiment: a fi de complir amb la Normativa en el tractament de ponts tèrmics, s'entendrà inclòs en els preus del revestiment, així com els ajuts adients per realitzar-lo.

7. AÏLLAMENTS I IMPERMEABILITZACIONS

Els aïllaments es divideixen en tres grups, segons el tipus de protecció per la qual es vulguin destinar, i que són:

- Tèrmics
- Acústics
- Contra la humitat

7.1. Aïllaments tèrmics

Definides les condicions tèrmiques exigibles a l'edifici i escollits els elements constructius, definits en el projecte, el valor aïllant de l'element podrà aconseguir-se amb els seus propis components o per l'addició d'altres, la funció dels quals serà abastar el valor d'aïllament exigít.

Els aïllants hauran d'ésser continus i complets en tota la seva superfície de sostres, sòls i parets.

En qualsevol sistema constructiu s'evitarà la creació de ponts tèrmics o zones de menor cabuda aïllant, atès que modifiquen els aïllants d'una manera perjudicial, donant lloc a zones on es puguin produir condensacions.

Cap mena de producte podrà ser emprat per aïllar sense l'aprovació prèvia de la direcció facultativa.

7.2. Aïllaments acústics

La insonorització de locals tindrà per objecte crear un ambient adient per a qualsevol manifestació humana, aconseguint que els nivells sonors que imperen en els locals insonoritzats tinguin uns valors màxims establerts en cada cas.

Els materials a emprar com a aïllaments, quan l'element constructiu ho requereixi, hauran d'estar avalats per segells o marques de qualitat. No es col·locarà cap mena de material aïllant sense la conformitat de la direcció facultativa.

7.3. Aïllament contra la humitat

En general, l'aïllament pot aconseguir-se per procediments constructius, que evacuen l'aigua per gravetat fóra de la zona de perill, per impermeabilitzants de massa, que són aquells materials que quan s'afetgeixen a les barreges aglomerants confereixen propietats impermeables al material resultant o impermeabilitzants de superfície, que són impermeables per si sols i s'apliquen superficialment a altres que serveixen com a base o suport.

Aquest capítol se ceneix únicament a aquest cas últim atès que els impermeabilitzants en massa s'inclouen en els capítols de morters i formigons com a additius.

Els impermeabilitzants superficials comprenen el conjunt de materials, com a làmines sintètiques, asfàltiques i inclús pintures, que eviten el pas de la humitat en els elements constructius on s'empen.

Es tindrà molta cura en la formació de soldadures de peces, coronaments, formació de desguassos, etc. Les superfícies sobre les que han d'estendre's les làmines impermeabilitzants es netejaran i prepararan adequadament per evitar elements punxants.

Qualsevol producte impermeabilitzant que s'empri comptarà amb l'aprovació de la direcció facultativa i estarà garantit pel fabricant per un mínim de deu anys.

7.4. Mesurament i abonament

El mesurament es farà en metres quadrats (m²) de superfície aïllada, incloent en el preu la part proporcional de col·locació, coronaments, encavallades, peces especials necessàries per a abastar la perfecta execució de l'element, totalment acabat.

L'aïllament de conduccions es mesurarà en metres lineals (ml) de conducte protegit, tot inclòs.

8. FUSTERIA

Té per objecte el tancament total de les obertures, dotant l'edifici de les prestacions d'accés, lluminositat, assolejament, ventilació, etc. en els moments adequats.

Els tipus seran de fusta, metàl·lics i de plàstic, i compliran les especificacions de la normativa vigent.

Executades en el taller les peces definides en els plànols, el contractista haurà de preveure a l'obra tots els detalls per la recepció i perfecte engalament, tenint molta cura en l'aplanat, alineació i quotes de les diverses encavallades i contra-cèrcols, així com de la seva subjecció a l'obra, atenent l'estanqueïtat de les unions en els paraments de façana (tapajunts) i perfecta col·locació, ajustament i funcionament de tots els elements.

El portam metàl·lic de ferro o d'alumini i el de plàstic seran de marca acreditada i segons mostres acceptades per la direcció facultativa.

La col·locació en obra s'ajustarà a les normes del fabricant; se segellaran les juntes amb massilles especials, garantides per un mínim de deu anys.

Les persianes enrotllables de plàstic, fusta o metàl·liques disposaran dels mecanismes adients, definits en el projecte, instal·lats per personal especialitzat, essent necessari per a llur recepció que el seu esllavissament i accionament sigui executat sense cap mena de dificultat i amb suavitat.

Mesurament i abonament

Tots els elements de portam, qualsevol que sigui el seu tipus, incloses les persianes enrotllables, correderes o practicables es mesuraran per metres quadrats (m²) de llum d'obra d'elements col·locats, incloent-se en el preu la part proporcional d'ajuts per a llur col·locació, segellat de juntes, elements de connexió a les fàbriques, tapajunts i les ferramentes de tancament o de penjar, del tipus definit en el projecte indicat per la direcció facultativa.

Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (Ut) completament acabades i posades a l'obra segons el projecte o indicades per la direcció facultativa.

El mobiliari de les cuines es valorarà per unitat (Ut) de cuina acabada, amb els armaris alts i baixos indicats en els plànols, inclosos ajuts d'altres oficis necessaris per col·locar-los.

Qualsevol element de fusteria que presenti algun defecte, tant material com formal, com desperfectes ocasionats a l'obra o en el transport, serà rebutjat sense dret a cap mena de càrrec per part de la propietat.

Tots els preus relatius al portam inclouran totes aquelles feines o materials que siguin necessaris pel seu

perfecte funcionament o que siguin recollides a la normativa vigent, encara que no figurin en els plànols del projecte.

9. PAVIMENTS, ENRAJOLATS

9.1. Paviments

Definició: S'anomenen soleres els paviments de formigó en massa, que s'executen sobre el terreny o subases granulars, podent ser d'un gruix variable en funció de l'ús al qual es destinin i que de tant en tant s'armaran.

Quan les soleres tinguin una superfície superior a cinquanta metres quadrats (50 m²) es realitzaran juntes de dilatació amb materials elàstics i la disposició que indiqui la direcció facultativa.

Execució:

Els paviments enrajolats, com terrassos, ceràmics, enllosats de pedra natural o artificial, etc, es realitzaran sobre base perfectament neta i anivellada, executant-se els talls i distribució de peces que indiqui la direcció d'obra. Un cop executats, s'ajuntaran amb abeurada de ciment.

Els paviments de terrasso, quan s'hagin acabat, es netejaran i protegiran, a fi d'evitar desperfectes malgrat que a les zones on s'hagin col·locat encara calgui treballar.

Els paviments de fusta no han d'arribar fins les parets perimetrals, sinó que cal deixar un espai de cinc a deu mil·límetres (5 a 10 mm) que s'amagarà en l'entornpeu.

Mesurament i abonament:

El mesurament dels paviments, de qualsevol tipus, es realitzarà per metres quadrats (m²) totals executats.

En la valoració de les soleres s'inclourà el preu de tots els treballs necessaris per deixar-les totalment acabades, d'acord amb les especificacions del projecte i de la direcció, sumant-hi en el preu la part proporcional de preparació de la base, anivellació i acabats superficials, armadures, juntes i entornpeus.

En els paviments de llosetes de pedra, terrasso, ceràmica, etc., s'inclouran en el preu tots els treballs necessaris de col·locació, poliment, desbastament, abrillantat, rejuntat, neteja, part proporcional d'entornpeu, per ben acabar-ho totalment. En els paviments de fusta s'inclourà la part proporcional de rastells o empostissats, així com els treballs de col·tellejat, poliment, envernissat, entornpeus, totalment acabat.

En el preu del metre quadrat (m²) de paviment s'inclouran tots els materials i operacions que calguin per complir la Normativa vigent, malgrat que eventualment no es trobi recollida exactament en els plànols del Projecte. En els paviments encolats s'inclourà en el preu la part proporcional de materials d'agafada, així com els treballs i peces necessàries per al bon acabament.

9.2. Enrajolats

Definició: Són els revestiments fets amb peces ceràmiques.

Execució:

Els revestiments es fixaran sobre els paraments verticals nets de tota mena de materials que puguin produir desprendiments de peces.

Les superfícies seran llises, sense balcaments ni deformacions i formant les juntes línies rectes en tots els sentits, sense trencaments ni desploms.

En fer el repartiment de peces, es començarà sempre des dels eixos de figura, com és ara juntes o el seu centre, a fi que les parets revestides quedin simètriques.

Les rajoles col·locades amb els materials de presa tradicionals es col·locaran amb morter de ciment de riquesa mitja en proporció 1:3, escollint ciments que quan s'adormin no presentin augments sensibles de volum, i havent-les mullat i xopat abans amb aigua.

Mesurament i abonament:

Es mesurarà i abonarà per m2 indicats en els plànols i amidaments del projecte.

10. INSTAL·LACIONS

10.1. Electricitat

En aquest apartat s'estableixen les especificacions que han de complir les instal·lacions de baixa tensió a l'edifici.

L'industrial adjudicatari realitzarà el treball d'acord amb les prescripcions que estableixin el Reglament electrotècnic de baixa tensió i instruccions complementàries, així com la resta de normativa i normes de la companyia subministradora d'energia elèctrica.

Es considerarà acabat aquest apartat quan el servei d'inspecció de la companyia i de l'ITC corresponent, doni la conformitat a l'execució de la instal·lació i, un cop complimentats els tràmits necessaris, autoritzi la connexió definitiva a la xarxa.

S'empraran materials i aparells de qualitat, quantitat, model i tipus detallats en els documents del projecte i plànols. Pels que no estan especificats, s'hauran d'acomplir les normes NTE, UNE, PIN.

L'industrial adjudicatari haurà de facilitar, sense despeses, una mostra de tots els materials no específicament detallats en els documents del projecte que s'adjunten i que han de fer-se servir en la instal·lació.

La tramitació dels permisos i autoritzacions necessaris del Servei d'indústria i energia de la Generalitat i d'altres organismes oficials seran efectuats per l'industrial adjudicatari, amb la conformitat de la direcció d'obra.

L'industrial queda obligat a informar per escrit a la direcció de l'obra de tots els tràmits que s'hagin d'efectuar amb els esmentats organismes amb temps suficient per no alterar els programes previstos i no interrompre la bona marxa dels treballs en curs i tractar el tema amb la companyia subministradora pel seu desenvolupament, fins arribar a que accepti la instal·lació i connexió de la presa.

El contractista haurà d'abonar totes les càrregues, taxes i impostos que es derivin de la consecució de les anomenades llicències i legalitzacions.

Mesurament i abonament:

La presa d'alta i mitja tensió es mesurarà per unitat de presa aèria o enterrada, totalment realitzada incloent-se en el preu unitari tots els treballs i materials necessaris per l'acabament i posta en servei, inclús torres o pals complets, aïllants, excavacions, apuntalaments, replens, reposicions de paviments, tramitacions de llicències i autoritzacions.

La presa de baixa tensió es mesurarà i abonarà per unitat de presa totalment acabada, amb les mateixes característiques que en el cas d'alta o mitja tensió anteriorment esmentades.

La instal·lació de l'estació transformadora es mesurarà per unitat (Ut.) d'instal·lació, inclús obra civil i aparellatge intern (exceptuant el transformador), totalment acabada d'acord amb la Normativa de la Companyia subministradora.

La centralització de comptadors es mesurarà per unitat de centralització completament instal·lada, inclosos quadre de comptadors i connexions, ajuts del ram de paleta i tots els treballs i materials necessaris pel total i complet acabament i posta en servei.

La xarxa d'electrificació i enllumenat dels habitatges o locals es mesurarà per unitat d'instal·lació en habitatges o locals, amb tots els equips de maniobra i punts de llum o de presa de corrent que s'indiquen en el projecte, inclosos els quadres de protecció, les derivacions individuals, així com els ajuts d'altres oficis inherents a la instal·lació, com regates, collar caixetins, passamurs, forats per encastar punts de llum o altres elements, per llur complet acabament i posta en servei.

L'electrificació i enllumenat de les zones comuns de l'edifici, aparcament, serveis annexes, etc. es mesuraran per unitat d'instal·lació totalment acabada, tot inclòs. Quan la calefacció dels habitatges i locals sigui de tipus elèctric, requerint-se per tant la realització en cada habitatge de més circuits, els mesurament es realitzaran per unitat d'instal·lació en local o habitatge, totalment acabada.

El circuit de posta a terra de protecció es mesurarà per unitat completa d'instal·lació, incloent en el preu tots els ajuts necessaris pel total acabament.

10.6. Aparells elevadors

S'aplica aquest capítol als aparells elevadors de persones o mercaderies, que funcionen en els edificis mitjançant cabines penjades per cables, guies o qualsevol altre sistema, accionats per energia elèctrica o d'altre tipus.

Les parts de què es compona un equip d'ascensor són:

- Elements de comandament
- Cambril
- Guies pel cambril i del contrapès
- Contrapès
- Grup tractor
- Presa elèctrica
- Cables de suspensió
- Dispositius de seguretat
- Portes d'accés
- Recinte

Les unitats o equips d'ascensor que s'instal·lin seran de marques reconegudes, amb experiència amb aquest tipus d'instal·lacions i presentaran a la direcció facultativa les fitxes de característiques i justificació del compliment de les disposicions del Reglament d'indústria, sobre aquest tema.

El tipus i sistema de maniobra, velocitat i número de parades venen definits en els plànols i memòria del projecte.

Mesurament i abonament

L'abonament i mesurament es realitzarà per unitats totalment instal·lades i posades en servei, incloent ajuts d'altres industrials, com ram de paleta, electricitat i pintura, totalment acabades.

10.7. Comunicació

10.7.1. Antenes

Aquesta partida comprèn la instal·lació dels sistemes de captació, distribució i presa de senyals de televisió i ràdio en els edificis.

Els elements que constitueixen la instal·lació són:

- l'equip de captació
- l'equip d'amplificació i distribució

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que fixen les normes vigents.

Totes les conduccions a l'interior de l'edifici es col·locaran encastades.

Mesurament i abonament

El mesurament es realitzarà per unitat completa d'instal·lació, amb els punts de presa que s'indiquen en els plànols, incloent la part proporcional d'ajuts d'altres industrials i engegada.

10.7.2. Telefonia

Aquest capítol comprèn la instal·lació interna de l'edifici de la xarxa telefònica, des de la presa de la companyia fins a cada punt de presa.

Les parts que inclouen la instal·lació són:

- Presa xarxa general
- Canalització d'enllaç fins l'armari de distribució
- Canalització de distribució, amb caixes de pas, armaris de registre i punts de presa.

La instal·lació s'executarà amb el número d'elements i punts de presa que s'indiquen en els plànols i seguint les prescripcions de la direcció facultativa, companyia i normativa vigent.

Tota la instal·lació es realitzarà encastada amb tub de plàstic, realitzant les derivacions i canvis de direcció mitjançant caixes de registre encastades.

Mesurament i abonament

El mesurament es farà per unitats (Ut) d'instal·lació, diferenciant dues partides independents que són:

- Presa a la xarxa general, canalitzacions i armari d'enllaç totalment instal·lats, amb tots els treballs, peces, materials i ajuts necessaris.
- Unitats de xarxa de distribució interior, incloent en el preu la part proporcional de caixes d'empalmes i presa, materials, operacions i ajuts necessaris per acabar completament la instal·lació.

10.7.3. Interfonia

La instal·lació de porter electrònic o "video-porter", es compon del quadre general, instal·lat en el vestíbul de l'edifici i els telèfons amb obertura automàtica de la porta, en els diferents locals o habitatges.

Els equips seran de marca reconeguda i per llur instal·lació se seguiran les indicacions del fabricant i de la direcció facultativa.

Mesurament i abonament

Es mesurarà per unitat completa d'equip instal·lat i posta en servei, incloent el preu tots els ajuts i materials necessaris.

10.8. Protecció

10.8.1. Contra el foc

La protecció contra el foc es realitzarà prenent les mesures de seguretat establertes en la NBE-CPI-91, en funció del tipus d'edificació en dos camps específics:

- Supressió de les causes que puguin produir un incendi
- Evitació de la propagació

Es complirà en tot moment els requeriments de la normativa vigent.

Les mesures seran:

- De natura física de l'edificació (protecció d'incendis)
- Col·locació d'instal·lacions

10.8.1.1. Protecció d'incendis

Els processos d'ignifugació o revestiment protectors del foc d'estructures o d'altres elements d'obra, venen especificats en el projecte i s'executaran d'acord amb les indicacions de la direcció facultativa. Els materials que s'hauran d'emprar tindran certificats de garantia i d'assaigs, havent de presentar el contractista a la direcció d'obra les corresponents fixes tècniques per a que s'aprovin, abans de la posta a l'obra.

Mesurament i abonament

El mesurament i l'abonament es realitzarà en metres quadrats d'ignifugació o revestiment, incloent-se en el preu tots els treballs auxiliars necessaris.

10.8.1.2. Instal·lacions de protecció d'incendis

Aquest capítol comprèn el conjunt d'instal·lacions i equips de protecció d'incendis de l'edifici i que es defineixen en el projecte, complint la normativa vigent.

Classes d'instal·lacions:

A. - Instal·lacions de detecció automàtica d'incendis, compostes per:

- Equips de control i senyalització
- Detectors
- Fonts de subministrament
- Elements d'unió entre els anteriors

B. - Instal·lació d'extinció, compostes per:

- Instal·lació de boques d'incendi
- Instal·lació d'hidrants
- Instal·lació de columna seca
- Instal·lació d'extintors mòbils
- Instal·lació de sistemes fixes d'instal·lació.

C. - Instal·lacions d'alarma, compostes per:

- Instal·lació de premedors d'alarma
- Instal·lació d'alerta

Instal·lació de megafonia

D. - Instal·lacions d'emergència, compostes per:

Instal·lacions d'enllumenat d'emergència i senyalització

Instal·lació de ventilació de vestíbuls d'independència

Mesurament i abonament

Cadascun dels tipus d'instal·lació definits en aquest capítol es mesurarà per unitat (Ut) completa d'instal·lació definida en el projecte, incloent en el preu tots els ajuts del ram de paleta o altres industrials necessaris per la completa posta en servei de la instal·lació segons projecte i normativa vigent.

10.8.2. Parallamps

Quan calgui la instal·lació de parallamps, aquests seran del tipus que s'indiqui al projecte, instal·lant-se d'acord amb la normativa vigent i les indicacions del fabricant; s'empraran equips de primera qualitat i marca reconeguda.

Mesurament i abonament

El mesurament i l'abonament d'aquest apartat es realitzarà per unitat d'equip de parallamps instal·lat, incloent en el preu totes les obres i ajuts d'altres oficis necessaris per la seva completa posta en servei.

11. VIDRIERIA

Aquest capítol correspon als treballs el principal material dels quals és el vidre, en qualsevol tipus, i els treballs de la seva col·locació o posta en servei.

Classes de vidre

- Llunes: seran els vidres de primera qualitat, amb caires polits i bisellats, de gruix de quatre a quinze mil·límetres (4 a 15 mm) perfectament polits i peces de tres-cents per dos-cents quaranta centímetres (300 x 240 cm)
- Cristal·lines: Són vidres que tenen un gruix que varia entre tres i sis mil·límetres (3 a 6 mm) en peces de dos-cents cinquanta per cent-setanta centímetres. (250 x 170 cm).
- Vidre senzill: Vidres de gruix d'un amb vuit mil·límetres a dos mil·límetres (1.8 a 2 mm) en peces de cent-cinquanta per trenta-nou centímetres (150 x 39 cm).
- catedral : vidre colat de gruix irregular.
- vidre imprès: són vidres colats amb relleus, ratllats, estriats, piconats, etc.
- vidre armat: Es el que té a l'interior de la seva massa una malla metàl·lica per a mantenir lligats els trossos en cas de trencament.
- Vidre opalí: Es un vidre translúcid de color blanquinós.
- vidre especial: Resistent a altes temperatures, inesquerdables. permetent el pas de raigs ultravioletes, etc..
- Pavés: Són peces de vidre amotllades, amb cambra d'aire o no i de diferents mesures i colors, que es col·loquen com a fàbrica de blocs armats, mitjançant un conjunt de varetes horitzontals i verticals, amorterant o massillant les seves juntes.

Col·locacions

Els vidres es col·locaran en els elements de portam o entre mainells o bastigis, per mitjà de verguerons, juntes

de cautxú, neoprè, silicona, o mitjançant juntes de zinc o massilla, de tal manera que no puguin estar sotmesos a esforços de contraccions o dilatacions del propi vidre o als de deformació del bastigi que l'emmarca. S'evitaran els contactes de vidre-vidre o vidre-metall.

Mesurament i abonament

Els diferents tipus de vidres que es defineixen en el projecte es mesuraran en metres quadrats (m²) incloent en el preu tots els treballs, peces i materials necessaris per llur col·locació, segons les indicacions dels plànols i de la direcció facultativa de l'obra.

12. PINTURES I ESTUCATS

S'agrupen sota aquesta denominació tots aquells treballs de revestiments de superfícies, executats amb materials fluids generalment acolorats i compostos per elements líquids i sòlids, dosificats per tal d'afavorir la conservació i que no es produeixi la disgregació dels materials emprats en la construcció, protegint-los contra els agents atmosfèrics i intempèrie.

Les seves funcions fonamentals són de protecció, decoració i funcionals. Els revestiments transparents s'anomenaran vernissos i els opacs pintures.

Els tipus de pintures a emprar, en cada tipus d'element d'obra vindrà definit en el projecte, així com els seus colors, acabats i textures.

Es presentaran mostres a la direcció facultativa abans de procedir al pintat de qualsevol element.

Mesurament i abonament

El mesurament de les partides de pintura serà en metres quadrats (m²) totals executats, diferenciant el tipus de suports que figuren en el mesurament i el tipus de pintura.

En el preu s'inclourà la repercussió del cost de preparació, neteja, imprimació dels paraments amb productes adequats a cada tipus de material i repassos, així com bastimentada i elements necessaris per poder executar el treball.

El mesurament de la pintura de conduccions serà en metres lineals (ml) inclosa la part proporcional d'ancoratges i suports, totalment acabada.

Granollers, Abril 2025

ARQUITECTE TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE

David Ruiz Nieto

IV. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Els amidaments i pressupostos d'aquest projecte, es valoraran a partir dels següents apartats.

Qd. Quadre de descompostos

Qp. Quadre de preus 1 i 2

Am. Amidaments

Pr. Pressupost

Rp. Resum de pressupost

Qd. QUADRE DE DESCOMPOSTOS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS					
P185-HPDB	Jornada d'equip de topografia	u			
B125-HR3S	Jornada d'equip de topografia	1,000 u	614,41	614,41	
TOTAL PARTIDA					614,41
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS CATORZE EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS					
P214P-117XN	Enderroc fonament correg. form.arm.,compres.,càrrega man.	m3			
A0D-0007	Manobre	4,547 h	26,84	122,04	
A0E-000A	Manobre especialista	2,310 h	27,75	64,10	
A0F-000Y	Oficial 1a soldador	0,420 h	32,69	13,73	
C111-0056	Compressor+dos martells pneumàtics	1,155 h	16,10	18,60	
C207-00E1	Equip tall oxiacetilènic	0,420 h	9,09	3,82	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	199,90	3,00	
TOTAL PARTIDA					225,29
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS					
P214W-FEMK	Tall paviment form. h>=15cm	m			
A0E-000A	Manobre especialista	0,350 h	27,75	9,71	
C178-00GF	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	0,350 h	9,51	3,33	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	9,70	0,15	
TOTAL PARTIDA					13,19
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb DINOU CÈNTIMS					
P2143-4RQQ	Arrencada pavim. pedra nat.,m.man.,càrrega manual	m2			
A0D-0007	Manobre	0,500 h	26,84	13,42	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	13,40	0,20	
TOTAL PARTIDA					13,62
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS					
P2143-4RQT	Enderroc solera form.lleug.armat, fins a 15cm,compres.,càrrega manual	m2			
A0D-0007	Manobre	0,300 h	26,84	8,05	
A0E-000A	Manobre especialista	0,700 h	27,75	19,43	
C111-0056	Compressor+dos martells pneumàtics	0,500 h	16,10	8,05	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	27,50	0,41	
TOTAL PARTIDA					35,94
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-CINC EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS					
K1213251	Munt/desm.bast.tub metàl fixa, bast.70cm,h<=200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa, amarrad.c/20m2 façana+transp.recorre	m2			
A012M000	Oficial 1a muntador	0,080 h	32,25	2,58	
A013M000	Ajudant muntador	0,160 h	27,71	4,43	
C1501700	Camió transp.7 t	0,040 h	44,96	1,80	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	7,00	0,11	
TOTAL PARTIDA					8,92
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS					
K1215250	Amort.dia bast.tub.metàl fixa,bast.70cm,h<=200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa,amarrad.c/20m2façana	m2			
B0Y15250	Amort.dia bast.tub. metàl fixa, bast.70cm,h<=200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa,amarrad. c/20m2façana	1,000 m2	0,09	0,09	
TOTAL PARTIDA					0,09
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb NOU CÈNTIMS					
P2142-4RN5	Arrencada de revestiment de metall de columna i jasseres, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	m2			
A0D-0007	Manobre	0,200 h	26,84	5,37	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	5,40	0,08	
TOTAL PARTIDA					5,45
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS					
P2144-4RSA	Desmuntatge de vidre, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor o aplec per posterior	m2			
A01-FEPA	Ajudant vidrier	0,500 h	28,31	14,16	
A0F-0010	Oficial 1a vidrier	0,500 h	31,24	15,62	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	29,80	0,45	
TOTAL PARTIDA					30,23
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
P214O-4RNK	Desmuntatge de perfil laminat horitzontal de tancament de façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o con	m			
A0D-0007	Manobre	0,400 h	26,84	10,74	
A0F-000Y	Oficial 1a soldador	0,100 h	32,69	3,27	
C207-00E1	Equip tall oxiacetilènic	0,100 h	9,09	0,91	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	14,00	0,21	
TOTAL PARTIDA					15,13

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

P2R6-4I6E	Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus,contenidor 5m3	m3			
A0D-0007	Manobre	0,750 h	26,84	20,13	
C1R1-00CY	Subministr.contenidor metàl·lic,5m3 +recollida residus inerts o no especials	1,000 m3	26,05	26,05	
A%AUX0010100	Despeses auxiliars mà d'obra	1,000 %	20,10	0,20	
TOTAL PARTIDA					46,38

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-SIS EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

P2RA-EU6C	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	m3			
B2RA-28US	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la	1,000 t	25,85	25,85	
TOTAL PARTIDA					25,85

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C02	MOVIMENT DE TERRES				
P221B-EL70	Excav.rasa/pou,hfins a 4m,terreny compact.(SPT 20-50),miniexcavadora de combustible,+càrr.mec.s/camió	m3			
C135-00LX	Miniexcavadora,de gasoil,34kW,s/caden. 2 a 5.9t	0,500 h	60,21	30,11	
TOTAL PARTIDA					30,11
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA EUROS amb ONZE CÈNTIMS					
K2241100	Repàs sòl/paret rasa/recalçat h<=1,5m	m2			
A0140000	Manobre	0,100 h	26,04	2,60	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	2,60	0,04	
TOTAL PARTIDA					2,64
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS					
P2R4-IZ58	Càrrega mec.+transp.terres contaminades,instal.gestió residus,contenedor 5m3	m3			
C138-00KR	Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t	0,008 h	91,46	0,73	
C1R1-00CY	Subministr.contenedor metàl·lic,5m3 +recollida residus inerts o no especials	1,000 m3	26,05	26,05	
TOTAL PARTIDA					26,78
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-SIS EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS					
P2RB-HFVM	Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME	m3			
B2RB-HFVL	Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME	1,600 t	4,91	7,86	
TOTAL PARTIDA					7,86
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C03	FONAMENTS				
P3Z3-D53K	Cap.net/anivell. g=10cm, formigó neteja HL-150/B/10, camió	m2			
A0D-0007	Manobre	0,200 h	26,84	5,37	
A0F-000T	Oficial 1a paleta	0,100 h	32,16	3,22	
B067-2A9U	Formigó neteja HL-150/B/10	0,100 m3	85,36	9,18	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	8,60	0,13	
TOTAL PARTIDA					17,90
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DISSET EUROS amb NORANTA CÈNTIMS					
P353-SHBS	Formigonat de llosa de fonamentació, formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2	m3			
	quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,bomba,8				
P3C0-3D8E	Armadura p/llosa fonam. AP500S barres corrug.	110,000 kg	1,95	214,50	
P3C2-4247	Encofrat tauler d/llosa fonam.	0,200 m2	37,65	7,53	
P3C5-I5AA	Formigonat de llosa de fonamentació, formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,bomba	1,000 m3	136,22	136,22	
TOTAL PARTIDA					358,25
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS					
P3Z4-616N	Travada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu,	m2			
			Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA					93,40
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-TRES EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C04 ESTRUCTURA					
P44C-DP10	Acer S275JR,p/pilar peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold.+carg.	kg			
A01-FEP1	Ajudant soldador	0,016 h	28,66	0,46	
A0F-000Y	Oficial 1a soldador	0,016 h	32,69	0,52	
B44Z-0M10	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller p/col.carg.+antiox.	1,000 kg	1,96	1,96	
C206-00DW	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	0,016 h	3,50	0,06	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars mà d'obra	2,500 %	1,00	0,03	
TOTAL PARTIDA					3,03
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb TRES CÈNTIMS					
P44Z-DG02	Acer S275JR,p/biga peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold.+carg.	kg			
A01-FEP1	Ajudant soldador	0,010 h	28,66	0,29	
A0F-000Y	Oficial 1a soldador	0,018 h	32,69	0,59	
B44Z-0M10	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller p/col.carg.+antiox.	1,000 kg	1,96	1,96	
C206-00DW	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	0,018 h	3,50	0,06	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars mà d'obra	2,500 %	0,90	0,02	
TOTAL PARTIDA					2,92
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS					
P4Z0-61TA	Ancoratge+ tac químic,D=12mm,carg./voland./fem.,col.s/suport fàb.maó massís	u			
A0F-000B	Oficial 1a	0,200 h	32,16	6,43	
B0AN-07J2	Tac químic D=12mm,carg./voland./fem.	1,000 u	9,18	9,18	
C20G-00DT	Màquina taladradora	0,050 h	4,61	0,23	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	6,40	0,10	
TOTAL PARTIDA					15,94
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS					
P4Z6-6YXL	Ancoratge tac químic,D=16mm,carg./voland./fem.	u			
A0D-0007	Manobre	0,150 h	26,84	4,03	
A0F-000B	Oficial 1a	0,150 h	32,16	4,82	
B0AN-07J4	Tac químic D=16mm,carg./voland./fem.	1,000 u	16,64	16,64	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	8,90	0,13	
TOTAL PARTIDA					25,62
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C05	PAVIMENTS				
P9G7-9LSG	Paviment g=20cm formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIIa+E,entre 20 i 25kg/m3 f.acer,remol.mec.	m2			
A0D-0007	Manobre	0,242 h	26,84	6,50	
A0F-000T	Oficial 1a paleta	0,165 h	32,16	5,31	
B060-2CGL	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIIa+E,entre 20 i 25kg/m3 f.acer	0,200 m3	139,92	29,38	
C20K-00DP	Regle vibratori	0,024 h	5,80	0,14	
C20L-00DO	Remolinador mecànic	0,050 h	6,59	0,33	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	11,80	0,18	

TOTAL PARTIDA **41,84**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-UN EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C06	REVESTIMENTS				
P89C-391Q	Pintat pilar/biga comp. acer esmalt ignífug, acab.	m2			
A01-FEP9	Ajudant pintor	0,250 h	28,55	7,14	
A0F-000V	Oficial 1a pintor	0,050 h	32,16	1,61	
B891-0P04	Imprimació anticorrosiva C4-H	0,007 kg	226,32	1,58	
B891-0P05	Esmalt intumescent R60	0,100 kg	314,49	32,08	
B891-0P03	Esmalt de poliuretà acrílic color blanc	0,005 kg	322,40	1,61	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	8,80	0,13	
TOTAL PARTIDA					44,15

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-QUATRE EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

P860-7AA3	Folrat de parament vertical amb planxa d'acer lacat al forn, de 2 mm de gruix treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàn	m2			
A01-FEPB	Ajudant manyà	0,300 h	28,66	8,60	
A0F-000P	Oficial 1a manyà	0,300 h	32,66	9,80	
B0AO-07II	Tac niló D=6 a 8mm, +vis	12,000 u	0,25	3,00	
B0AQ-07EX	Visos acer, galvanitzats	0,093 cu	4,01	0,37	
B83B-0XKR	Perfil·leria planxa acer galv., ampl.=75 a 85mm	1,660 m	1,43	2,37	
B862-2GP7	Planxa acer inox. 1.4301 (AISI 304), g=2mm, acab. mate, treb. taller	1,000 m2	48,94	51,39	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	18,40	0,28	
TOTAL PARTIDA					75,81

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-CINC EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

P89C-393V	Pintat estructura acer esmalt sint., 2imprim. antioxidant +acab.	m2			
A01-FEP9	Ajudant pintor	0,079 h	28,55	2,26	
A0F-000V	Oficial 1a pintor	0,790 h	32,16	25,41	
B891-0P02	Esmalt sint.	0,255 kg	15,61	4,06	
B8Z6-0P2D	Imprimació antioxidant	0,200 kg	24,33	4,96	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	27,70	0,42	
TOTAL PARTIDA					37,11

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-SET EUROS amb ONZE CÈNTIMS

P542-900J	Cober.nerv.plan.acer galv., 4nerv.sep=entre 185 i 195mm, h=entre 11 i 13mm, 0,7mm, acab. llis, col. fix. mec.	m2			
A01-FEP3	Ajudant col·locador	0,160 h	28,55	4,57	
A0F-000D	Oficial 1a col·locador	0,160 h	32,16	5,15	
B0A5-06VX	Cargol autorosc., voland.	5,500 u	0,20	1,10	
B0CH4-20QX	Perfil nerv.pl.acer galv., 4nerv.sep=entre 185 i 195mm, h=entre 11 i 13mm, g=0,7mm, llis,	1,000 m2	10,96	11,51	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	9,70	0,15	
TOTAL PARTIDA					22,48

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

P83Q0-8SSA	Revest.nerv.plan.acer galv., h>3m, 4nervis, h=entre 40 i 50mm, g=0,75mm, acab. acabat perforat 11%, col. fix. mec.	m2			
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,190 h	28,55	5,42	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,160 h	33,24	5,32	
B0A5-06VX	Cargol autorosc., voland.	6,000 u	0,20	1,20	
B0CH4-20ZK	Perfil nerv.pl.acer galv., 4nerv.sep=entre 250 i 270mm, h=entre 40 i 50mm, g=0,75mm, perforat 11%,	1,000 m2	12,49	13,30	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	10,70	0,16	
TOTAL PARTIDA					25,40

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

PC1H-5CWW	Col·locació de vidre laminar de seguretat 2 llunes, recuperat previament de lluernari, m2 col·locat sobre estructura existent, incl	m2			
A0F-0010	Oficial 1a vidrier	1,000 h	31,24	31,24	
BC1A-0TOI	Vidre lam.seg. 2 llunes, 5+5mm, 1 butiral transparent	1,000 m2	0,00	0,00	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	31,20	0,47	
TOTAL PARTIDA					31,71

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-UN EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C07	MAQUINARIA				
08.01	Subministrament i instal·lació d'ascensor model EOX de TKE o equivalent sense cambra de maquines i fossat reduït, de tracció ele	u			
			Sense descomposició		
			TOTAL PARTIDA		20.500,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT MIL CINC-CENTS EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C08 ELECTRICITAT I ENLLUMENAT					
PG33-E6E1	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm2,col.tub	m			
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,015 h	26,08	0,39	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,015 h	30,41	0,46	
BG33-G2WZ	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm2	1,000 m	4,25	4,34	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	0,90	0,01	
TOTAL PARTIDA					5,20
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb VINT CÈNTIMS					
PG2P-6T08	Tub rigid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.	m			
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,050 h	26,08	1,30	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,037 h	30,41	1,13	
BG2P-1KUW	Tub rigid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N	1,000 m	1,00	1,02	
BGWC-09N4	P.p.accessoris p/tubs rigids PVC	1,000 u	0,15	0,15	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	2,40	0,04	
TOTAL PARTIDA					3,64
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS					
PG4B-IZNR	Interruptor dif.cl.B superimmun.,gam.terc.,I=40A,(4P),0,3A,fix.select.,4mòd.DIN,munt.perf.DIN	u			
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,200 h	26,08	5,22	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,500 h	30,41	15,21	
BG4L-1372B	Interruptor dif.cl.B superimmun.,gam.terc.,I=40A,(4P),0,3A,fix.select.,4mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	1,000 u	2.345,44	2.345,44	
BGWD-0AS3	P.p.accessoris p/interr.difer.	1,000 u	0,41	0,41	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	20,40	0,31	
TOTAL PARTIDA					2.366,59
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL TRES-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS					
PG47-ELYA	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/15kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN	u			
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,200 h	26,08	5,22	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,230 h	30,41	6,99	
BG49-18HL	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/15kA,4mòd.DIN p/munt.perf.DIN	1,000 u	71,73	71,73	
BGWD-0AS2	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	1,000 u	0,46	0,46	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	12,20	0,18	
TOTAL PARTIDA					84,58
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS					
PG47-ELQF	Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	u			
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,200 h	26,08	5,22	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,200 h	30,41	6,08	
BG49-189Q	Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN p/munt.perf.DIN	1,000 u	29,91	29,91	
BGWD-0AS2	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	1,000 u	0,46	0,46	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	11,30	0,17	
TOTAL PARTIDA					41,84
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUARANTA-UN EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS					
PG4B-DWYF	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN	u			
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,200 h	26,08	5,22	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,350 h	30,41	10,64	
BG4L-09XD	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	1,000 u	92,06	92,06	
BGWD-0AS3	P.p.accessoris p/interr.difer.	1,000 u	0,41	0,41	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	15,90	0,24	
TOTAL PARTIDA					108,57
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VUIT EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS					
PG33-E755	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.tub	m			
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,015 h	26,08	0,39	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,015 h	30,41	0,46	
BG33-G2VP	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2	1,000 m	2,00	2,04	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	0,90	0,01	
TOTAL PARTIDA					2,90
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb NORANTA CÈNTIMS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PG33-E756	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub	m			
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,015 h	26,08	0,39	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,015 h	30,41	0,46	
BG33-G2VO	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2	1,000 m	2,77	2,83	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	0,90	0,01	

TOTAL PARTIDA 3,69

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

PG2P-6T07	Tub rigid PVC,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.	m			
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,050 h	26,08	1,30	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,032 h	30,41	0,97	
BG2P-1KUV	Tub rigid PVC,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N	1,000 m	0,78	0,80	
BGWC-09N4	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	1,000 u	0,15	0,15	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	2,30	0,03	

TOTAL PARTIDA 3,25

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

PH11-AZWN	Llum.decor.downlight sup. led, blanc càlid	u			
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,300 h	26,08	7,82	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,300 h	30,41	9,12	
BH11-2LSX	Llum.decor.downlight sup. led, blanc càlid	1,000 u	124,78	124,78	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	16,90	0,25	

TOTAL PARTIDA 141,97

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT QUARANTA-UN EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

009901	Desplaçament de projector ext. + connexió	u			
			Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA 150,00					

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA EUROS

00901	Tira LED flexible Neon de 14 W/m, RGB,sup.	m			
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,230 h	26,08	6,00	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,230 h	30,41	6,99	
B00901	Tira LED flexible Neon de 14 W/m	1,000 u	45,00	45,00	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	13,00	0,20	

TOTAL PARTIDA 58,19

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA-VUIT EUROS amb DINO CÈNTIMS

00902	Tapa final Neon Side, a/forat	u			
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,050 h	26,08	1,30	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,050 h	30,41	1,52	
B00902	Tapa final Neon Side, a/forat	1,000 u	1,50	1,50	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	2,80	0,04	

TOTAL PARTIDA 4,36

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS

00903	Suport linial LINEONSL18 p/tira LED	u			
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,050 h	26,08	1,30	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,050 h	30,41	1,52	
B00903	Suport linial p/tira LED	1,000 u	16,00	16,00	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	2,80	0,04	

TOTAL PARTIDA 18,86

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DIVUIT EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

00905	Font d'alimentació Mean Well 320W 24V IP65,HLG-320H-24A	u			
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,150 h	26,08	3,91	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,150 h	30,41	4,56	
B00905	Font d'alimentació Mean Well 320W 24V IP65	1,000 u	89,00	89,00	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	8,50	0,13	

TOTAL PARTIDA 97,60

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA-SET EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

009052	Controlador/repetidor DALI de 4x8A	u			
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,150 h	26,08	3,91	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,150 h	30,41	4,56	
B009052	Controlador/repetidor DALI de 4x8A	1,000 u	70,59	70,59	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	8,50	0,13	

TOTAL PARTIDA 79,19

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SETANTA-NOU EUROS amb DINO CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
009053	Convertidor de CASAMBI a DALI, CBU-DA-1P	u			
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,150 h	26,08	3,91	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,150 h	30,41	4,56	
B009053	Convertidor de CASAMBI a DALI	1,000 u	114,25	114,25	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	8,50	0,13	

TOTAL PARTIDA 122,85

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-DOS EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

00953b	Alimentació elèctrica convertidor CASAMBI	u			
			Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA 50,00					

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA EUROS

009054	Pantalla tàctil DALI SDP-LCD8	u			
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,150 h	26,08	3,91	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,150 h	30,41	4,56	
B009054	Controlador/repetidor DALI de 4x8A	1,000 u	75,60	75,60	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	8,50	0,13	

TOTAL PARTIDA 84,20

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUITANTA-QUATRE EUROS amb VINT CÈNTIMS

009055	LED driver de tensió constant, SS-6-12 MB	u			
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,150 h	26,08	3,91	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,150 h	30,41	4,56	
B009055	LED driver de tensió constant	1,000 u	3,00	3,00	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	8,50	0,13	

TOTAL PARTIDA 11,60

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ONZE EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

009055b	Alimentació elèctrica LED driver	u			
			Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA 50,00					

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA EUROS

CE03	Font d'alimentació 12W, 12-24	u			
			Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA 25,00					

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS

CE03b	Alimentació elèctrica font d'alimentació	u			
			Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA 50,00					

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA EUROS

CE04	Rellotge 24h autonomia.Timer	u			
			Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA 240,00					

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS QUARANTA EUROS

PG11-DB8U	Armari polièster 700x500x270mm,porta+finestreta,munt.superf.	u			
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,380 h	26,08	9,91	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,380 h	30,41	11,56	
BG11-OFS2	Armari polièster 700x500x270mm,porta+finestreta	1,000 u	440,43	440,43	
BGW0-0951	P.p.accessoris p/armaris polièster	1,000 u	5,58	5,58	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	21,50	0,32	

TOTAL PARTIDA 467,80

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS SEIXANTA-SET EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

PHV1-HC17	Cable de comunicacions p/bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	m			
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,010 h	28,55	0,29	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,010 h	33,24	0,33	
BHV1-H6XK	Cable de comunicacions p/bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat	1,050 m	1,08	1,13	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	0,60	0,01	

TOTAL PARTIDA 1,76

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

PP42-HA3Y	Cable paral·lel bicolor 2x1,5mm2,LSZH,col·locat tub	m			
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,015 h	28,55	0,43	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,015 h	33,24	0,50	
BP42-H5RK	Cable p/sonoritzacions, paral·lel bicolor 2x1,5mm2,LSZH	1,000 m	0,30	0,30	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	0,90	0,01	

QUADRE DE DESCOMPOSATS

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
TOTAL PARTIDA					1,24
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS					
00904	Cable p/tira RGB, 4 fils	m			
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,015 h	26,08	0,39	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,015 h	30,41	0,46	
B00904	Cable unifilar p/tira RGB o RGB+W, 1m	1,000 u	0,95	0,95	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	0,90	0,01	
TOTAL PARTIDA					1,81
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de UN EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS					
000998	Petil material d'instal·lació llum ascensor.	u			
			Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA					500,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQ-CENTS EUROS					
EP094	Posta en marxa sistema control enllumenat	u			
			Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA					250,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS CINQUANTA EUROS					
000999	Ajudes obra civil per dur a terme instal·lacions descrites.	u			
			Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA					2.500,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL CINQ-CENTS EUROS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C09	GESTIÓ DE RESIDUS				
K2R54.001 C1RA2500	Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenedor 5m3 Subministr.contenedor metàl·lic,5m3 +recollida residus inerts o no especials	m3 1,000 m3	26,05	26,05	
TOTAL PARTIDA					26,05
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-SIS EUROS amb CINC CÈNTIMS					
K2RA73G0 B2RA73G0	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus barrej. inerts,1,0t/m3,LER 170107 Deposició controlada dipòsit autoritzat,cànon no inclòs,residus barrej. inerts,1,0t/m3,LER 170107	m3 1,000 t	22,48	22,48	
TOTAL PARTIDA					22,48
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS					
E2R35039 C1501700	Transp.terres,instal.gestió residus,camió 7t,carreg.mec.,rec.10-15km Camió transp.7 t	m3 0,240 h	44,96	10,79	
TOTAL PARTIDA					10,79
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS					
E2RA7LP0 B2RA7LP0	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504 Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504	m3 1,000 m3	5,06	5,06	
TOTAL PARTIDA					5,06
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb SIS CÈNTIMS					

QUADRE DE DESCOMPOSATS

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C10	VARIS				
10.01	Partida alçada a justificar per treballs no previstos en aquest pressupost	pa	Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA					8.000,00

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT MIL EUROS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

LOT 2 TANCAMENT VIDRE

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C01	TANCAMENT EXTERIOR				
PC1H-IO4G	Subministrament i col.locació de vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna texturitzat especial SB 25 Stone amb c	m2			
A0F-0010	Oficial 1a vidrier	6,000 h	31,24	187,44	
BC1A-I7MX	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna texturitzat, de 10+10mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (	1,000 m2	265,00	265,00	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500 %	187,40	2,81	
CL40-00J3	Plataform.elevad. telesc.artic.,autopro.motor gasoil,h=20m,ampl.=9,8,carreg.227kg,700x245x245 cm,P=10886kg,ciste.=150x75cm	0,650 h	44,33	28,81	
C152-0039	Camió grua 5t	0,650 h	68,45	44,49	
TOTAL PARTIDA					528,55

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC-CENTS VINT-I-VUIT EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

00POLIC	Col.locació de revestiment de plaques de policarbonat, segons s'indica en detalls constructius dels plànols de detall correspone	m2			
			Sense descomposició		
TOTAL PARTIDA					90,48

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NORANTA EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS

LOT 2 TANCAMENT VIDRE

CODI	RESUM	QUANTITAT UT	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C02	VARIS				
11.01	Partida alçada a justificar per treballs no previstos en aquest pressupost	pa	Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			3.000,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES MIL EUROS					
11.03	Disseny i calcul estructural dels elements d'envidrament i gruixos de segellat del tancament	pa	Sense descomposició		
		TOTAL PARTIDA			5.950,00
Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC MIL NOU-CENTS CINQUANTA EUROS					

QUADRE DE PREUS 1

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	UT	RESUM	PREU
C01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS			
P185-HPDB	u	Jornada d'equip de topografia Jornada de treball d'equip de topografia/escaneig laser consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necessaris. Per aixecament grafic exacte de la zona d'actuació i comprovació/ajust del replanteig de la proposta.	614,41
		SIS-CENTS CATORZE EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS	
P214P-117XN	m3	Enderroc fonament correg. form.arm.,compres.,càrrega man. Repicat del formigó de fonament corregut de formigó armat, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, deixant les barres d'acer sense tallar per formigonar conjuntament amb la nova llosa d'ascensor. Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.	225,29
		DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	
P214W-FEMK	m	Tall paviment form. h>=15cm Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	13,19
		TRETZE EUROS amb DINOU CÈNTIMS	
P2143-4RQQ	m2	Arrencada pavim. pedra nat.,m.man.,càrrega manual Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	13,62
		TRETZE EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS	
P2143-4RQT	m2	Enderroc solera form.lleug.armat, fins a 15cm,compres.,càrrega manual Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	35,94
		TRENTA-CINC EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS	
K1213251	m2	Munt/desm.bast.tub metàl·lica fixa, bast.70cm,h<=200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa, amarrad.c/20m2 façana+transp.recorre Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada per a tot el forat d'escala, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un correutge total màxim de 20 km	8,92
		VUIT EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	UT	RESUM	PREU
K1215250	m2	Amort.dia bast.tub.metàl fixa,bast.70cm,h<=200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa,amarrad.c/20m2façana Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada per a tot el forat d'escala, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,09
ZERO EUROS amb NOU CÈNTIMS			
P2142-4RN5	m2	Arrencada de revestiment de metall de columna i jasseres, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Arrencada de revestiment de metall de columna i jasseres, incloent subestructura de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.	5,45
CINC EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS			
P2144-4RSA	m2	Desmuntatge de vidre, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor o aplec per posterior Desmuntatge de vidre, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor o aplec per posterior col·locació. Criteri d'amidament: m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.	30,23
TRENTA EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS			
P2140-4RNK	m	Desmuntatge de perfil laminat horitzontal de tancament de façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o con Tall i desmuntatge de perfils laminats horitzontals de tancament de façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT. m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT. m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.	15,13
QUINZE EUROS amb TRETZE CÈNTIMS			

QUADRE DE PREUS 1

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	UT	RESUM	PREU
P2R6-4I6E	m3	Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus,contenidor 5m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.	46,38
QUARANTA-SIS EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS			
P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	25,85
VINT-I-CINC EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS			

QUADRE DE PREUS 1

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	UT	RESUM	PREU
C02		MOVIMENT DE TERRES	
P221B-EL70	m3	Excav.rasa/pou,hfins a 4m,terreny compact.(SPT 20-50),miniexcavadora de combustible,+càrr.mec.s/camió Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.	30,11
		TRENTA EUROS amb ONZE CÈNTIMS	
K2241100	m2	Repàs sòl/paret rasa/recalçat h<=1,5m Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària	2,64
		DOS EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS	
P2R4-IZ58	m3	Càrrega mec.+transp.terres contaminades,instal.gestió residus,contenidor 5m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15% Excavacions en terreny compacte: 20% Excavacions en terreny de trànsit: 25% Excavacions en roca: 25%	26,78
		VINT-I-SIS EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS	
P2RB-HFVM	m3	Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	7,86
		SET EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	UT	RESUM	PREU
C03		FONAMENTS	
P3Z3-D53K	m2	Cap.net/anivell. g=10cm, formigó neteja HL-150/B/10, camió	17,90
		DISSET EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	
P353-SHBS	m3	Formigonat de llosa de fonamentació, formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,bomba,8 Llosa de fonaments de formigó armat amb formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, armat amb 110 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 i encofrat no vist amb una quantia de 0,2 m2/m3 Criteri d'amidament: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT. No inclou cap operació de moviment de terres.	358,25
		TRES-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS	
P3Z4-616N	m2	Travada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, Travada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades amb una quantia de 10,8 kg/m2, amb cavalcament, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superfícies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components	93,40
		NORANTA-TRES EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	UT	RESUM	PREU
C04		ESTRUCTURA	
P44C-DP10	kg	Acer S275JR,p/pilar peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold.+carg. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxi-dant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	3,03
		TRES EUROS amb TRES CÈNTIMS	
P442-DG02	kg	Acer S275JR,p/bigra peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold.+carg. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per pe-ça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació an-tioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	2,92
		DOS EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS	
P4Z0-61TA	u	Ancoratge+ tac químic,D=12mm,carg./voland./fem.,col.s/suport fàb.maó massís Ancoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volande-ra i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT. m de llargària, realment executada d'acord amb la DT.	15,94
		QUINZE EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS	
P4Z6-6YXL	u	Ancoratge tac químic,D=16mm,carg./voland./fem. Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella Criteri d'amidament: Unitat d'ancoratge definida segons les especifica-cions de la DT.	25,62
		VINT-I-CINC EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	UT	RESUM	PREU
------	----	-------	------

C05	PAVIMENTS
------------	------------------

P9G7-9LSG	m2	Paviment g=20cm formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIIa+E,entre 20 i 25kg/m3 f.acer,remol.mec.	41,84
-----------	----	---	-------

Paviment de 20 cm de gruix de formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb ≥ 300 kg/m³ de ciment i entre 20 i 25 kg/m³ de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIIa+E, acabat remolinat mecànic

Criteri d'amidament: m² de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen

Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

QUARANTA-UN EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	UT	RESUM	PREU
------	----	-------	------

C06 REVESTIMENTS

P89C-391Q	m2	Pintat pilar/bigà comp. acer esmalt ignífug, acab.	44,15
-----------	----	--	-------

Pintat de pilars i bigues compost de perfils d'acer. Pintura intumescent de CIN Valentine o equivalent, per a una protecció al foc R60 (segons EN 13381-8) i protecció a corrosió C4-H (segons ISO 12944:2018) compost per l'aplicació d'una capa de les micres necessàries d'imprimació epoxi poliamida, amb fosfat de zinc C-POX PRIMER ZP230, amb classificació de reacció al foc B-s1, d0 (segons EN 13501-1), sobre la superfície d'acer chorreado al grau Sa 2½ (ISO 8501-1) i amb un perfil de rugositat de 25-75 µm. Aplicació d'una o diverses capes del revestiment intumescent C-THERM S101 FD de CIN Valentine a l'espessor recomanada pel fabricant per a una protecció al foc de 90 minuts segons cares d'exposició, tipologia, massivitat de perfils i temperatura crítica. Com a acabat protector per a un ambient interior aplicar 1 capa d'esmalt de poliuretà acrílic d'altres prestacions C-THANE S350, amb classificació de reacció al foc B-s1, d0 (segons EN 13501-1) a un gruix sec de 60 micres. Per a un acabat exterior o interior subjecte a condensacions, s'aplicaran 2 capes de 60 micres d'esmalt poliuretà acrílic C-THANE S350 (espessor de pel·lícula seca total de 120 micres).

QUARANTA-QUATRE EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

P860-7AA3	m2	Folrat de parament vertical amb planxa d'acer lacat al forn, de 2 mm de gruix treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàn	75,81
-----------	----	--	-------

Folrat de parament vertical amb planxa d'acer lacat al forn, de 2 mm de gruix treballat al taller en franges horitzontals de 30 cm d'alçada, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfil·leria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm.
Inclou formació de porta d'accés a espai interior del volum de vidre per manteniment, mitjançant formació de bastiment amb tub d'acer on es fixaran les planxes d'acer, frontisses i pany amb clau.
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

SETANTA-CINC EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

P89C-393V	m2	Pintat estructura acer esmalt sint., 2 imprim. antioxidant + acab.	37,11
-----------	----	--	-------

Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat
Criteri d'amidament: m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

TRENTA-SET EUROS amb ONZE CÈNTIMS

P542-900J	m2	Cover.nerv.plan.acer galv., 4 nerv. sep=entre 185 i 195mm, h=entre 11 i 13mm, 0,7mm, acab. llis, col·locat amb fixacions mecàn	22,48
-----------	----	--	-------

Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada, amb 4 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçada entre 11 i 13 mm, 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm⁴ i una massa superficial entre 5.6 i 6.5 kg/m², acabat llis, col·locat amb fixacions mecàniques
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

VINT-I-DOS EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	UT	RESUM	PREU
P83Q0-8SSA	m2	Revest.ner.plan.acer galv.,h>3m,4nervis,h=entre 40 i 50mm,g=0,75mm,acab.acabatperforat 11%,col.fix.mec. Revestiment vertical amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada, a més de 3,00 m d'alçària, amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm, de 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 12 i 22 cm ⁴ i una massa superficial entre 5 i 7 kg/m ² , acabat perforat amb un coeficient de perforació de l'11% col·locat amb fixacions mecàniques Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	25,40
VINT-I-CINC EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS			
PC1H-5CWV	m2	Col.locació de vidre laminar de seguretat 2 llunes, recuperat previament de lluernari, col·locat sobre estructura existent, incl Col.locació de vidre laminar de seguretat 2 llunes, recuperat previament de lluernari, col·locat sobre estructura existent, inclos segellat. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui: Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm Unitats amb superfície < 0,25 m ² : 0,25 m ² per unitat	31,71
TRENTA-UN EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS			

QUADRE DE PREUS 1

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	UT	RESUM	PREU
C07		MAQUINARIA	
08.01	u	Subministrament i instal·lació d'ascensor model EOX de TKE o equivalent sense cambra de màquines i fossat reduït, de tracció ele Subministrament i instal·lació d'ascensor model EOX de TKE o equivalent sense cambra de màquines i fossat reduït, de tracció elèctrica de freqüència variable, per 630 kg de càrrega per 8 persones, amb portes automàtiques de pas lliure 900x2000mm d'acer lacat al forn amb homologació paraflames E-120, velocitat 1 m/s, dues parades, recorregut 4,27 m, embarcament frontal. Tensió 400v trifàsic segons normativa DA 2014/33/UE - RD 203/2016 - EN81-20 & EN81-50. Homologació i senyalització EN 81-70 amb pulsadors en relleu i braill, pulsadors de planta baixa diferenciats i registre acústic i lluminos, senyalització Silver Moon, pantalla multimedia de 7" sintetitzador de veu. Cabina de dimensions interiors 1100x1400mm i 2200 mm d'alçada. Decoració interior de cabina C22, paviment de vinil, il·luminació de cabina tipus plafó LED. Mirall davant de porta. Portes de cabina amb apertura lateral automàtica de dos fulls en acer lacat al forn de 900x2000mm amb detector d'obstacle en umbral tipus cortina lluminosa. Maniobra selectiva en baixada, estalvi d'energia Standby-Sleep Mode. Dispositiu de rescat automàtic amb obertura de portes. Paracai-gudes a cabina d'acer lacat al forn. Telèfon supletori a cabina per trucada exterior d'emergència (SAR), inclosa la línia telefònica fins al quadre de maniobra o sistema amb tarjeta SIM. Inclou les mesures de seguretat compensatòries degut a fossat reduït i homologació, així com tota la documentació necessària.	20.500,00

VINT MIL CINC-CENTS EUROS

QUADRE DE PREUS 1

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	UT	RESUM	PREU
C08		ELECTRICITAT I ENLLUMENAT	
PG33-E6E1	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm ² ,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	5,20
		CINC EUROS amb VINT CÈNTIMS	
PG2P-6T08	m	Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf. Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	3,64
		TRES EUROS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS	
PG4B-IZNR	u	Interruptor dif.cl.B superimmun.,gam.terc.,I=40A,(4P),0,3A,fix.select.,4mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor diferencial de la classe B superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	2.366,59
		DOS MIL TRES-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS	
PG47-ELYA	u	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/15kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	84,58
		VUITANTA-QUATRE EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS	
PG47-ELQF	u	Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	41,84
		QUARANTA-UN EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	
PG4B-DWYF	u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	108,57
		CENT VUIT EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS	
PG33-E755	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm ² ,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	2,90
		DOS EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	UT	RESUM	PREU
PG33-E756	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm ² ,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	3,69
		TRES EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	
PG2P-6T07	m	Tub rígid PVC,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf. Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	3,25
		TRES EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS	
PH11-AZWN	u	Llum.decor.downlight sup. led, blanc càlid Llumenera decorativa tipus downlight de superfície amb tija per anar penjat de sostre, color 830, no dimmable, Philips MSSP- Accent cylindrer Code 12S-1200 lm ref. TCMSPS 12S/830 PSU VWB PU410 PU o equivalent, inclòs accessoris de muntatge.	141,97
		CENT QUARANTA-UN EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS	
009901	u	Desplaçament de projector ext. + connexió Desplaçament de projector existent situat a l'estructura exterior de l'edifici. Desplaçament de fins a 2 m'exterior	150,00
		CENT CINQUANTA EUROS	
00901	m	Tira LED flexible Neon de 14 W/m, RGB,sup. Tira LED flexible Neon de 14W/m, Side Bend d'emissió lumínica lateral, amb efecte neó de llum contínua, amb canvi de color RGB. Recobriments de silicona per a ús en exterior i zones humides. Referència LINEONRGS de Lux-Light o equivalent. Muntada superficialment sobre perfil metàl·lic.	58,19
		CINQUANTA-VUIT EUROS amb DINOÜ CÈNTIMS	
00902	u	Tapa final Neon Side, a/forat Tapa final Neon Side posterior amb forat per a tira LED. Referència ENDSCAPNEONST de Lux-Light o equivalent.	4,36
		QUATRE EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	
00903	u	Suport linial LINEONSL18 p/tira LED	18,86
		DIVUIT EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	
00905	u	Font d'alimentació Mean Well 320W 24V IP65,HLG-320H-24A Font d'alimentació de 320 W de potència i tensió de sortida de 24 V. Grau de protecció IP65 water proof. Referència HLG-320H-24 de Mean Well o equivalent.	97,60
		NORANTA-SET EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	
009052	u	Controlador/repetidor DALI de 4x8A Controlador LED de tensió constant DALI dimmer, especialment dissenyat per a tires LED, de 4 sortides independents de 8 A. Referència SR-230BEA de Sunricher o equivalent.	79,19
		SETANTA-NOU EUROS amb DINOÜ CÈNTIMS	
009053	u	Convertidor de CASAMBI a DALI, CBU-DA-1P Convertidor de CASAMBI a DALI amb alimentació del bus DALI i entrada de polsador configurable CASAMBI. Referència CBU-DA-1P de Olfer o equivalent.	122,85

QUADRE DE PREUS 1

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	UT	RESUM	PREU
		CENT VINT-I-DOS EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	
00953b	u	Alimentació elèctrica convertidor CASAMBI Alimentació elèctrica de convertidor CASAMBI, amb part proporcional de línia de 2x1,5 mm2 des de caixa més popera.	50,00
		CINQUANTA EUROS	
009054	u	Pantalla tàctil DALI SDP-LCD8 Controlador tàctil	84,20
		VUITANTA-QUATRE EUROS amb VINT CÈNTIMS	
009055	u	LED driver de tensió constant, SS-6-12 MB LED driver de tensió constant, en format caixa de plàstic IP20, tensió d'entrada 198-264 Vca, 50-60 Hzm tensió de sortida 12 Vcc. Referència SS-6-12 MB de Eaglerise o equivalent.	11,60
		ONZE EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	
009055b	u	Alimentació elèctrica LED driver Alimentació elèctrica de convertidor CASAMBI, amb part proporcional de línia de 2x1,5 mm2 des de caixa més popera.	50,00
		CINQUANTA EUROS	
CE03	u	Font d'alimentació 12W, 12-24 Font d'alimentació de 12W, APV-12-24 Volts.	25,00
		VINT-I-CINC EUROS	
CE03b	u	Alimentació elèctrica font d'alimentació Alimentació elèctrica de convertidor CASAMBI, amb part proporcional de línia de 2x1,5 mm2 des de caixa més popera.	50,00
		CINQUANTA EUROS	
CE04	u	Rellotge 24h autonomia.Timer Rellotge de precisió amb 24 hores d'autonomia.Permet mantenir la memòria amb un rellotge intern quan es perd alimentació. Quan torna la llum, s'encarrega de posar en marxa novament la programació i les escenes. Entrada de polsador programable. Format caixa. Referència Timer-Casambi o equivalent.	240,00
		DOS-CENTS QUARANTA EUROS	
PG11-DB8U	u	Armari polièster 700x500x270mm,porta+finestreta,munt.superf. Armari de polièster de 700x500x270 mm, amb porta i finestra, muntat superficialment	467,80
		QUATRE-CENTS SEIXANTA-SET EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	
PHV1-HC17	m	Cable de comunicacions p/bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, muntat en canalització i connectat	1,76
		UN EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	
PP42-HA3Y	m	Cable paral·lel bicolor 2x1,5mm2,LSZH,col·locat tub Cable paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub	1,24
		UN EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS	
00904	m	Cable p/tira RGB, 4 fils Cable per a tires LED RGB, de 4 fils de color negre, vermell, blau i verd.	1,81
		UN EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	UT	RESUM	PREU
000998	u	Petil material d'instal·lació llum ascensor. Petit material per a il·luminació volum ascensor, format per caixes de derivació, connectors 4 pins per cable RGB, connectors 2 pins cable vermell-negre, tub termo retràctil de poliolefina i resta d'accessoris de muntatge i suportació.	500,00
		CINC-CENTS EUROS	
EP094	u	Posta en marxa sistema control enllumenat Configuració i posta en marxa del sistema de control, incloent formació de 2 hores a usuaris.	250,00
		DOS-CENTS CINQUANTA EUROS	
000999	u	Ajudes obra civil per dur a terme instal·lacions descrites. Ajudes obra civil per dur a terme instal·lacions descrites inclou formació de passos i forats i desmuntatge de planxes perforades de cel ras, i tornar a muntar-les un cop estiguin passades les instal·lacions. Cargolades amb roblons. Preu a justificar.	2.500,00
		DOS MIL CINC-CENTS EUROS	

QUADRE DE PREUS 1

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	UT	RESUM	PREU
C09		GESTIÓ DE RESIDUS	
K2R54.001	m3	Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenidor 5m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs taxes d'abocador	26,05
		VINT-I-SIS EUROS amb CINC CÈNTIMS	
K2RA73G0	m3	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus barrej. inerts,1,0t/m3,LER 170107 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	22,48
		VINT-I-DOS EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	
E2R35039	m3	Transp.terres,instal.gestió residus,camió 7t,carreg.mec.,rec.10-15km Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	10,79
		DEU EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	
E2RA7LP0	m3	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	5,06
		CINC EUROS amb SIS CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL.LACIONS-ASCENSOR

CODI	UT	RESUM	PREU
C10		VARIS	
10.01	pa	Partida alçada a justificar per treballs no previstos en aquest pressupost Partida d'imprevistos a justificar.	8.000,00

VUIT MIL EUROS

QUADRE DE PREUS 1

LOT 2 TANCAMENT VIDRE

CODI	UT	RESUM	PREU
C01		TANCAMENT EXTERIOR	
PC1H-IO4G	m2	Subministrament i col·locació de vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna texturitzat especial SB 25 Stone amb c Subministrament i col·locació de vidre laminar de seguretat 2 llunes, dimensions segons plànols, amb acabat de lluna texturitzat a les dues cares especial SB 25 Stone amb cantells polits a inglet i peces especials de subjecció a base de pletines d'acer treballades a taller acabat pintura a l'esmaltat i elements d'ancoratge segons detalls de projecte, de 10+10mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre perfil d'acer. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars com grua i plataforma elevadora. Segellat amb silicona estructural Sikasil SG500 B translúcida amb gruix i profunditat de cordo de fins a 12 mm en tot el perímetre de les llunes així com a recolçament central a tub partellum. Inclou presa de mides de les peces de vidre una vegada finalitzada l'estructura de suport. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui: Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat	528,55
			CINC-CENTS VINT-I-VUIT EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS
00POLIC	m2	Col·locació de revestiment de plaques de policarbonat, segons s'indica en detalls constructius dels plànols de detall corresponents Col·locació de revestiment de plaques de policarbonat, segons s'indica en detalls constructius dels plànols de detall corresponents, es col·locarà una placa ondulada de policarbonat opal blanc 1 mm gruix. Inclou, subestructura tubular, elements de fixació, planxes de remat i acabats descrits en el detall referit.	90,48
			NORANTA EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

LOT 2 TANCAMENT VIDRE

CODI	UT	RESUM	PREU
C02	VARIS		
11.01	pa	Partida alçada a justificar per treballs no previstos en aquest pressupost Partida d'imprevistos a justificar.	3.000,00
TRES MIL EUROS			
11.03	pa	Disseny i calcul estructural dels elements d'envidrament i gruixos de segellat del tancament Disseny i calcul estructural dels elements d'envidrament i gruixos de segellat del tancament a carrec de tecnic superior especialitzat i amb contrastada experiència en estructures de vidre, previ a la fabricació de l'estructura metal·lica, incloent: 1 . Revisió de la informació tècnica aportada inicial. 2 . Definició dels criteris de disseny. 3 . Determinació de les càrregues aplicables. a. Proposta de detalls constructius: Fixació dels vidres en els anells superior i intermedi. b. Fixació dels vidres en l'anell inferior. c. Detall d'entrega dels vidres a les jàsseres de formigó existents. d. Detall de les juntes verticals entre vidres. 5. Anàlisi estructural en elements finits del conjunt del tancament de l'ascensor, incloent els panells de vidre i l'estructura metàl·lica que els suporta. 6. Anàlisi de la compatibilitat de deformacions entre els diferents elements que formen el tancament. 7. Disseny dels vidres. Comprovació de resistència, estabilitat, deformació i tensions tèrmiques. 8. Disseny de la fixació dels vidres en les juntes horitzontals. 9. Disseny de les juntes verticals de silicona estructural. 10. Memòria de càlcul certificada pel Col·legi professional oficial. 11. Plànols dels detalls de fixació dels vidres.	5.950,00
CINC MIL NOU-CENTS CINQUANTA EUROS			

QUADRE DE PREUS 2

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	UT	RESUM	PREU
------	----	-------	------

C01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

P185-HPDB	u	Jornada d'equip de topografia Jornada de treball d'equip de topografia/escaneig laser consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necessaris. Per aixecament grafic exacte de la zona d'actuació i comprovació/ajust del replanteig de la proposta.	
		Materials	614,41
		TOTAL PARTIDA	614,41
P214P-117XN	m3	Enderroc fonament correg. form.arm.,compres.,càrrega man. Repicat del formigó de fonament corregut de formigó armat, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, deixant les barres d'acer sense tallar per formigonar conjuntament amb la nova llosa d'ascensor. Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m3 de volum realment enderrocada, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.	
		Mà d'obra	199,87
		Maquinària	22,42
		Materials	3,00
		TOTAL PARTIDA	225,29
P214W-FEMK	m	Tall paviment form. h>=15cm Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	
		Mà d'obra	9,71
		Maquinària	3,33
		Materials	0,15
		TOTAL PARTIDA	13,19
P2143-4RQQ	m2	Arrencada pavim. pedra nat.,m.man.,càrrega manual Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT. m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.	
		Mà d'obra	13,42
		Materials	0,20
		TOTAL PARTIDA	13,62
P2143-4RQT	m2	Enderroc solera form.lleug.armat, fins a 15cm,compres.,càrrega manual Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
		Mà d'obra	27,48
		Maquinària	8,05
		Materials	0,41
		TOTAL PARTIDA	35,94

QUADRE DE PREUS 2

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	UT	RESUM	PREU	
K1213251	m2	Munt/desm.bast.tub metàl·lica fixa, bast.70cm,h<=200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa, amarrad.c/20m2 façana+transp.recorre Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada per a tot el forat d'escala, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km	Mà d'obra..... Maquinària..... Materials.....	7,01 1,80 0,11
TOTAL PARTIDA				8,92
K1215250	m2	Amort.dia bast.tub.metàl·lica fixa,bast.70cm,h<=200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa,amarrad.c/20m2façana Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada per a tot el forat d'escala, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	Materials	0,09
TOTAL PARTIDA				0,09
P2142-4RN5	m2	Arrencada de revestiment de metall de columna i jasseres, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Arrencada de revestiment de metall de columna i jasseres, incloent subestructura de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.	Mà d'obra..... Materials.....	5,37 0,08
TOTAL PARTIDA				5,45
P2144-4RSA	m2	Desmuntatge de vidre, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor o aplec per posterior Desmuntatge de vidre, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor o aplec per posterior col·locació. Criteri d'amidament: m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.	Mà d'obra..... Materials.....	29,78 0,45
TOTAL PARTIDA				30,23

QUADRE DE PREUS 2

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	UT	RESUM	PREU
P214O-4RNK	m	Desmuntatge de perfil laminat horitzontal de tancament de façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o con Tall i desmuntatge de perfils laminats horitzontals de tancament de façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT. m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT. m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.	
		Mà d'obra..... Maquinària..... Materials..... TOTAL PARTIDA	14,01 0,91 0,21 15,13
P2R6-4I6E	m3	Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus,contenidor 5m3 Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.	
		Mà d'obra..... Maquinària..... Materials..... TOTAL PARTIDA	20,13 26,05 0,20 46,38
P2RA-EU6C	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la Llei 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	
		Materials..... TOTAL PARTIDA	25,85 25,85

QUADRE DE PREUS 2

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	UT	RESUM	PREU
------	----	-------	------

C02 MOVIMENT DE TERRES

P221B-EL70	m3	Excav.rasa/pou,hfins a 4m,terreny compact.(SPT 20-50),miniexcavadora de combustible,+càrr.mec.s/camió		
		Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió		
		Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.		
		No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.		
		Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.		
		També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.		
		Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.		
			Maquinària.....	30,11
			TOTAL PARTIDA	30,11
K2241100	m2	Repàs sòl/paret rasa/recalçat h<=1,5m		
		Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària		
			Mà d'obra.....	2,60
			Materials	0,04
			TOTAL PARTIDA	2,64
P2R4-IZ58	m3	Càrrega mec.+transp.terres contaminades,instal.gestió residus,contenidor 5m3		
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat		
		Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.		
		La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.		
		Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:		
		Excavacions en terreny fluix: 15%		
		Excavacions en terreny compacte: 20%		
		Excavacions en terreny de trànsit: 25%		
		Excavacions en roca: 25%		
			Maquinària.....	26,78
			TOTAL PARTIDA	26,78
P2RB-HFVM	m3	Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME		
		Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME		
			Materials	7,86
			TOTAL PARTIDA	7,86

QUADRE DE PREUS 2

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	UT	RESUM	PREU	
C03		FONAMENTS		
P3Z3-D53K	m2	Cap.net/anivell. g=10cm, formigó neteja HL-150/B/10, camió	Mà d'obra.....	8,59
			Materials	9,31
			TOTAL PARTIDA	17,90
P353-SHBS	m3	Formigonat de llosa de fonamentació, formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,bomba,8 Llosa de fonaments de formigó armat amb formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, armat amb 110 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 i encofrat no vist amb una quantia de 0,2 m2/m3 Criteri d'amidament: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT. No inclou cap operació de moviment de terres.	Mà d'obra.....	99,11
			Maquinària.....	15,13
			Materials	244,02
			TOTAL PARTIDA	358,25
P3Z4-616N	m2	Travada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, Travada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades amb una quantia de 10,8 kg/m2, amb cavalcament, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superfícies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components		
			TOTAL PARTIDA	93,40

QUADRE DE PREUS 2

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	UT	RESUM	PREU
------	----	-------	------

C04 ESTRUCTURA

P44C-DP10 kg Acer S275JR,p/pilar peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold.+carg.
Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxi-dant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols
Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Mà d'obra.....	0,98
Maquinària.....	0,06
Materials	1,99
TOTAL PARTIDA	3,03

P442-DG02 kg Acer S275JR,p/biga peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold.+carg.
Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per pe-ça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació an-tioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols
Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Mà d'obra.....	0,88
Maquinària.....	0,06
Materials	1,98
TOTAL PARTIDA	2,92

P4Z0-61TA u Ancoratge+ tac químic,D=12mm,carg./voland./fem.,col.s/ suport fàb.maó massís
Ancoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volande-ra i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís
Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
m de llargària, realment executada d'acord amb la DT.

Mà d'obra.....	6,43
Maquinària.....	0,23
Materials	9,28
TOTAL PARTIDA	15,94

P4Z6-6YXL u Ancoratge tac químic,D=16mm,carg./voland./fem.
Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella
Criteri d'amidament: Unitat d'ancoratge definida segons les especifica-cions de la DT.

Mà d'obra.....	8,85
Materials	16,77
TOTAL PARTIDA	25,62

QUADRE DE PREUS 2

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	UT	RESUM	PREU
C05 PAVIMENTS			
P9G7-9LSG	m2	Paviment g=20cm formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIIa+E,entre 20 i 25kg/m3 f.acer,remol.mec. Paviment de 20 cm de gruix de formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIIa+E, acabat remolinat mecànic Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.	

QUADRE DE PREUS 2

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL.LACIONS-ASCENSOR

CODI UT RESUM PREU

C06 REVESTIMENTS

P89C-391Q m2 Pintat pilar/bigà comp. acer esmalt ignífug, acab.
Pintat de pilars i bigues compost de perfils d'acer. Pintura intumescent de CIN Valentine o equivalent, per a una protecció al foc R60 (segons EN 13381-8) i protecció a corrosió C4-H (segons ISO 12944:2018) compost per l'aplicació d'una capa de les micres necessàries d'impri-mació epoxi poliamida, amb fosfat de zinc C-POX PRIMER ZP230, amb classificació de reacció al foc B-s1, d0 (segons EN 13501-1), so-bre la superfície d'acer chorreado al grau Sa 2½ (ISO 8501-1) i amb un perfil de rugositat de 25-75 µm. Aplicació d'una o diverses capes del revestiment intumescent C-THERM S101 FD de CIN Valentine a l'espessor recomanada pel fabricant per a una protecció al foc de 90 minuts segons cares d'exposició, tipologia, massivitat de perfils i tem-peratura crítica.Com a acabat protector per a un ambient interior apli-car 1 capa d'esmalt de poliuretà acrílic d'altres prestacions C-THANE S350, amb classificació de reacció al foc B-s1, d0 (segons EN 13501-1) a un gruix sec de 60 micres.Per a un acabat exterior o inte-rior subjecte a condensacions, s'aplicaran 2 capes de 60 micres d'es-malt poliuretà acrílic C-THANE S350 (espessor de pel·lícula seca total de 120 micres).

Mà d'obra.....	8,75
Materials	35,40
TOTAL PARTIDA	44,15

P860-7AA3 m2 Folrat de parament vertical amb planxa d'acer lacat al forn, de 2 mm de gruix treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàn
Folrat de parament vertical amb planxa d'acer lacat al forn, de 2 mm de gruix treballat al taller en franges horitzontals de 30 cm d'alçada, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfil·leria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm.
Inclou formació de porta d'accés a espai interior del volum de vidre per manteniment, mitjançant formació de bastiment amb tub d'acer on es fixaran les planxes d'acer, frontisses i pany amb clau.
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especifica-cions de la DT.

Mà d'obra.....	18,40
Materials	57,41
TOTAL PARTIDA	75,81

P89C-393V m2 Pintat estructura acer esmalt sint.,2imprim.antioxidant +acab.
Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'impri-mació antioxidant i dues d'acabat
Criteri d'amidament: m2 de superfície realment pintada segons les es-pecificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

Mà d'obra.....	27,67
Materials	9,44
TOTAL PARTIDA	37,11

QUADRE DE PREUS 2

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	UT	RESUM	PREU
P542-900J	m2	Cober.nerv.plan.acer galv.,4nerv.sep=entre 185 i 195mm,h=entre 11 i 13mm,0,7mm,acab.llis,col.fix.mec. Coberta amb perfil nerrat de planxa d'acer galvanitzada, amb 4 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçària entre 11 i 13 mm, 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm⁴ i una massa superficial entre 5.6 i 6.5 kg/m², acabat llis, col·locat amb fixacions mecàniques Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m²: No es dedueixen Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%	
		Mà d'obra.....	9,72
		Materials	12,76
		TOTAL PARTIDA	22,48
P83Q0-8SSA	m2	Revest.ner.plan.acer galv.,h>3m,4nervis,h=entre 40 i 50mm,g=0,75mm,acab.acabatperforat 11%,col.fix.mec. Revestiment vertical amb perfil nerrat de planxa d'acer galvanitzada, a més de 3,00 m d'alçària, amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçària entre 40 i 50 mm, de 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 12 i 22 cm⁴ i una massa superficial entre 5 i 7 kg/m², acabat perforat amb un coeficient de perforació de l'11% col·locat amb fixacions mecàniques Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	
		Mà d'obra.....	10,74
		Materials	14,66
		TOTAL PARTIDA	25,40
PC1H-5CWV	m2	Col.locació de vidre laminar de seguretat 2 llunes, recuperat previament de lluernari, col·locat sobre estructura existent, incl Col.locació de vidre laminar de seguretat 2 llunes, recuperat previament de lluernari, col·locat sobre estructura existent, inclos segellat. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui: Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm Unitats amb superfície < 0,25 m²: 0,25 m² per unitat	
		Mà d'obra.....	31,24
		Materials	0,47
		TOTAL PARTIDA	31,71

QUADRE DE PREUS 2

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	UT	RESUM	PREU
C07		MAQUINARIA	
08.01	u	Subministrament i instal·lació d'ascensor model EOX de TKE o equivalent sense cambra de màquines i fossat reduït, de tracció ele Subministrament i instal·lació d'ascensor model EOX de TKE o equivalent sense cambra de màquines i fossat reduït, de tracció elèctrica de freqüència variable, per 630 kg de càrrega per 8 persones, amb portes automàtiques de pas lliure 900x2000mm d'acer lacat al forn amb homologació paraflames E-120, velocitat 1 m/s, dues parades, recorregut 4,27 m, embarcament frontal. Tensió 400v trifàsic segons normativa DA 2014/33/UE - RD 203/2016 - EN81-20 & EN81-50. Homologació i senyalització EN 81-70 amb pulsadors en relleu i braill, pulsadors de planta baixa diferenciats i registre acústic i lluminós, senyalització Silver Moon, pantalla multimedia de 7" sintetitzador de veu. Cabina de dimensions interiors 1100x1400mm i 2200 mm d'alçada. Decoració interior de cabina C22, paviment de vinil, il·luminació de cabina tipus plafó LED. Mirall davant de porta. Portes de cabina amb apertura lateral automàtica de dos fulls en acer lacat al forn de 900x2000mm amb detector d'obstacle en umbral tipus cortina lluminosa. Maniobra selectiva en baixada, estalvi d'energia Standby-Sleep Mode. Dispositiu de rescat automàtic amb obertura de portes. Paracaigudes a cabina d'acer lacat al forn. Telèfon suplertori a cabina per trucada exterior d'emergència (SAR), inclosa la línia telefònica fins al quadre de maniobra o sistema amb tarjeta SIM. Inclou les mesures de seguretat compensatòries degut a fossat reduït i homologació, així com tota la documentació necessària.	
TOTAL PARTIDA			20.500,00

QUADRE DE PREUS 2

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	UT	RESUM	PREU	
C08		ELECTRICITAT I ENLLUMENAT		
PG33-E6E1	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm²,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Mà d'obra..... Materials	0,85 4,35
			TOTAL PARTIDA	5,20
PG2P-6T08	m	Tub rígido PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf. Tub rígido de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	Mà d'obra..... Materials	2,43 1,21
			TOTAL PARTIDA	3,64
PG4B-IZNR	u	Interruptor dif.cl.B superimmun.,gam.terc.,I=40A,(4P),0,3A,fix.select.,4mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor diferencial de la classe B superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Mà d'obra..... Materials	20,43 2.346,16
			TOTAL PARTIDA	2.366,59
PG47-ELYA	u	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/15kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Mà d'obra..... Materials	12,21 72,37
			TOTAL PARTIDA	84,58
PG47-ELQF	u	Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Mà d'obra..... Materials	11,30 30,54
			TOTAL PARTIDA	41,84
PG4B-DWYF	u	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Mà d'obra..... Materials	15,86 92,71
			TOTAL PARTIDA	108,57

QUADRE DE PREUS 2

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	UT	RESUM	PREU
PG33-E755	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm ² , col·tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	
		Mà d'obra.....	0,85
		Materials.....	2,05
		TOTAL PARTIDA	2,90
PG33-E756	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm ² , col·tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	
		Mà d'obra.....	0,85
		Materials.....	2,84
		TOTAL PARTIDA	3,69
PG2P-6T07	m	Tub rígid PVC, DN=16mm, impacte=2J, resist. compress.=1250N, unió endollada+munt.superf. Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	
		Mà d'obra.....	2,27
		Materials.....	0,98
		TOTAL PARTIDA	3,25
PH11-AZWN	u	Llum.decor.downlight sup. led, blanc càlid Llumenera decorativa tipus downlight de superfície amb tija per anar penjat de sostre, color 830, no dimmable, Philips MSSP- Accent cylinder Code 12S-1200 lm ref. TCMSPS 12S/830 PSU VWB PU410 PU o equivalent, inclòs accessoris de muntatge.	
		Mà d'obra.....	16,94
		Materials.....	125,03
		TOTAL PARTIDA	141,97
009901	u	Desplaçament de projector ext. + connexió Desplaçament de projector existent situat a l'estructura exterior de l'edifici. Desplaçament de fins a 2 m exterior	
		TOTAL PARTIDA	150,00
00901	m	Tira LED flexible Neon de 14 W/m, RGB, sup. Tira LED flexible Neon de 14W/m, Side Bend d'emissió lumínica lateral, amb efecte neó de llum contínua, amb canvi de color RGB. Recobriments de silicona per a ús en exterior i zones humides. Referència LINEONRGBS de Lux-Light o equivalent. Muntada superficialment sobre perfil metàl·lic.	
		Mà d'obra.....	12,99
		Materials.....	45,20
		TOTAL PARTIDA	58,19
00902	u	Tapa final Neon Side, a/forat Tapa final Neon Side posterior amb forat per a tira LED. Referència ENDSCAPNEONST de Lux-Light o equivalent.	
		Mà d'obra.....	2,82
		Materials.....	1,54
		TOTAL PARTIDA	4,36
00903	u	Suport linial LINEONSL18 p/tira LED	
		Mà d'obra.....	2,82
		Materials.....	16,04
		TOTAL PARTIDA	18,86

QUADRE DE PREUS 2

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	UT	RESUM		PREU
00905	u	Font d'alimentació Mean Well 320W 24V IP65,HLG-320H-24A Font d'alimentació de 320 W de potència i tensió de sortida de 24 V. Grau de protecció IP65 water proof. Referència HLG-320H-24 de Mean Well o equivalent.		
			Mà d'obra.....	8,47
			Materials	89,13
			TOTAL PARTIDA	97,60
009052	u	Controlador/repetidor DALI de 4x8A Controlador LED de tensió constant DALI dimmer, especialment dissenyat per a tires LED, de 4 sortides independents de 8 A. Referència SR-230BEA de Sunricher o equivalent.		
			Mà d'obra.....	8,47
			Materials	70,72
			TOTAL PARTIDA	79,19
009053	u	Convertidor de CASAMBI a DALI, CBU-DA-1P Convertidor de CASAMBI a DALI amb alimentació del bus DALI i entrada de polsador configurable CASAMBI. Referència CBU-DA-1P de Olfer o equivalent.		
			Mà d'obra.....	8,47
			Materials	114,38
			TOTAL PARTIDA	122,85
00953b	u	Alimentació elèctrica convertidor CASAMBI Alimentació elèctrica de convertidor CASAMBI, amb part proporcional de línia de 2x1,5 mm2 des de caixa més popera.		
			TOTAL PARTIDA	50,00
009054	u	Pantalla tàctil DALI SDP-LCD8 Controlador tàctil		
			Mà d'obra.....	8,47
			Materials	75,73
			TOTAL PARTIDA	84,20
009055	u	LED driver de tensió constant, SS-6-12 MB LED driver de tensió constant, en format caixa de plàstic IP20, tensió d'entrada 198-264 Vca, 50-60 Hzm tensió de sortida 12 Vcc. Referència SS-6-12 MB de Eaglerise o equivalent.		
			Mà d'obra.....	8,47
			Materials	3,13
			TOTAL PARTIDA	11,60
009055b	u	Alimentació elèctrica LED driver Alimentació elèctrica de convertidor CASAMBI, amb part proporcional de línia de 2x1,5 mm2 des de caixa més popera.		
			TOTAL PARTIDA	50,00
CE03	u	Font d'alimentació 12W, 12-24 Font d'alimentació de 12W, APV-12-24 Volts.		
			TOTAL PARTIDA	25,00
CE03b	u	Alimentació elèctrica font d'alimentació Alimentació elèctrica de convertidor CASAMBI, amb part proporcional de línia de 2x1,5 mm2 des de caixa més popera.		
			TOTAL PARTIDA	50,00

QUADRE DE PREUS 2

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	UT	RESUM	PREU
CE04	u	Relloige 24h autonomia.Timer Relloige de precisió amb 24 hores d'autonomia.Permet mantenir la memòria amb un rellotge intern quan es perd alimentació. Quan torna la llum, s'encarrega de posar en marxa novament la programació i les escenes. Entrada de polsador programable. Format caixa. Referència Timer-Casambi o equivalent.	
		TOTAL PARTIDA	240,00
PG11-DB8U	u	Armari polièster 700x500x270mm,porta+finestreta,munt.superf. Armari de polièster de 700x500x270 mm, amb porta i finestra, muntat superficialment	
		Mà d'obra.....	21,47
		Materials	446,33
		TOTAL PARTIDA	467,80
PHV1-HC17	m	Cable de comunicacions p/bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, muntat en canalització i connectat	
		Mà d'obra.....	0,62
		Materials	1,14
		TOTAL PARTIDA	1,76
PP42-HA3Y	m	Cable paral·lel bicolor 2x1,5mm2,LSZH,col·locat tub Cable paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halògens, col·locat en tub	
		Mà d'obra.....	0,93
		Materials	0,31
		TOTAL PARTIDA	1,24
00904	m	Cable p/tira RGB, 4 fils Cable per a tires LED RGB, de 4 fils de color negre, vermell, blau i verd.	
		Mà d'obra.....	0,85
		Materials	0,96
		TOTAL PARTIDA	1,81
000998	u	Petil material d'instal·lació llum ascensor. Petit material per a il·luminació volum ascensor, format per caixes de derivació, connectors 4 pins per cable RGB, connectors 2 pins cable vermell-negre, tub termo retràctil de poliolefina i res-ta d'accessoris de muntatge i suportació.	
		TOTAL PARTIDA	500,00
EP094	u	Posta en marxa sistema control enllumenat Configuració i posta en marxa del sistema de control, incloent formació de 2 hores a usuaris.	
		TOTAL PARTIDA	250,00
000999	u	Ajudes obra civil per dur a terme instal·lacions descrites. Ajudes obra civil per dur a terme instal·lacions descrites inclou formació de passos i forats i desmuntatge de planxes perforades de cel ras, i tornar a muntar-les un cop estiguin passades les instal·lacions. Cargolades amb roblons. Preu a justificar.	
		TOTAL PARTIDA	2.500,00

QUADRE DE PREUS 2

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

CODI	UT	RESUM	PREU
C09		GESTIÓ DE RESIDUS	
K2R54.001	m3	Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenidor 5m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs taxes d'abocador	
		Maquinària	26,05
		TOTAL PARTIDA	26,05
K2RA73G0	m3	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus barrej. inerts,1,0t/m3,LER 170107 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
		Materials	22,48
		TOTAL PARTIDA	22,48
E2R35039	m3	Transp.terres,instal.gestió residus,camió 7t,carreg.mec.,rec.10-15km Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	
		Maquinària	10,79
		TOTAL PARTIDA	10,79
E2RA7LP0	m3	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
		Materials	5,06
		TOTAL PARTIDA	5,06

QUADRE DE PREUS 2

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL.LACIONS-ASCENSOR

CODI	UT	RESUM	PREU
C10	VARIS		
10.01	pa	Partida alçada a justificar per treballs no previstos en aquest pressupost Partida d'imprevistos a justificar.	
TOTAL PARTIDA			8.000,00

QUADRE DE PREUS 2

LOT 2 TANCAMENT VIDRE

CODI UT RESUM PREU

C01 TANCAMENT EXTERIOR

PC1H-IO4G m2 Subministrament i col·locació de vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna texturitzat especial SB 25 Stone amb c

Subministrament i col·locació de vidre laminar de seguretat 2 llunes, dimensions segons plànols, amb acabat de lluna texturitzat a les dues cares especial SB 25 Stone amb cantells polits a inglet i peces especials de subjecció a base de pletines d'acer treballades a taller acabat pintura a l'esmaltat i elements d'ancoratge segons detalls de projecte, de 10+10mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre perfil d'acer. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars com grua i plataforma elevadora. Segellat amb silicona estructural Sikasil SG500 B translúcida amb gruix i profunditat de cordo de fins a 12 mm en tot el perímetre de les llunes així com a recolçament central a tub partellum. Inclou presa de mides de les peces de vidre una vegada finalitzada l'estructura de suport.

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:

Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

Mà d'obra.....	187,44
Maquinària.....	73,30
Materials	267,81
TOTAL PARTIDA	528,55

00POLIC m2 Col·locació de revestiment de plaques de policarbonat, segons s'indica en detalls constructius dels plànols de detall corresponen

Col·locació de revestiment de plaques de policarbonat, segons s'indica en detalls constructius dels plànols de detall corresponents, es col·locarà una placa ondulada de policarbonat opal blanc 1 mm gruix. Inclou, subestructura tubular, elements de fixació, planxes de remat i acabats descrits en el detall referit.

TOTAL PARTIDA	90,48
----------------------------	--------------

QUADRE DE PREUS 2

LOT 2 TANCAMENT VIDRE

CODI	UT	RESUM	PREU
C02	VARIS		
11.01	pa	Partida alçada a justificar per treballs no previstos en aquest pressupost Partida d'imprevistos a justificar.	
		TOTAL PARTIDA	3.000,00
11.03	pa	Disseny i calcul estructural dels elements d'envidrament i gruixos de segellat del tancament Disseny i calcul estructural dels elements d'envidrament i gruixos de segellat del tancament a carrec de tecnic superior especialitzat i amb contrastada experiència en estructures de vidre, previ a la fabricació de l'estructura metal·lica, incloent: 1 . Revisió de la informació tècnica aportada inicial. 2 . Definició dels criteris de disseny. 3 . Determinació de les càrregues aplicables. a. Proposta de detalls constructius: Fixació dels vidres en els anells superior i intermedi. b. Fixació dels vidres en l'anell inferior. c. Detall d'entrega dels vidres a les jàsseres de formigó existents. d. Detall de les juntes verticals entre vidres. 5. Anàlisi estructural en elements finits del conjunt del tancament de l'ascensor, incloent els panells de vidre i l'estructura metàl·lica que els suporta. 6. Anàlisi de la compatibilitat de deformacions entre els diferents elements que formen el tancament. 7. Disseny dels vidres. Comprovació de resistència, estabilitat, deformació i tensions tèrmiques. 8. Disseny de la fixació dels vidres en les juntes horitzontals. 9. Disseny de les juntes verticals de silicona estructural. 10. Memòria de càlcul certificada pel Col·legi professional oficial. 11. Plànols dels detalls de fixació dels vidres.	
		TOTAL PARTIDA	5.950,00

Pr. PRESSUPOST

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
------	------------	-----	----------	---------	--------	----------	-----------	------	--------

CAPITOL 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

01.01 u Jornada d'equip de topografia

P185-HPDB Jornada de treball d'equip de topografia/escaneig laser consistent en la presa de dades en camp, posterior tractament de les dades en gabinet i bolcat dels resultats en format paper o digital, inclosos totes les eines i materials necessaris. Per aixecament grafic exacte de la zona d'actuació i comprovació/ajust del replanteig de la proposta.

2,00 614,41 1.228,82

01.02 m3 Enderroc fonament correg. form.arm.,compres.,càrrega man.

P214P-117XN Repicat del formigó de fonament corregut de formigó armat, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, deixant les barres d'acer sense tallar per formigonar conjuntament amb la nova llosa d'ascensor.
Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m3 de volum realment enderrocada, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

Actividad 001 riostra	1	2,30	0,50	0,50	0,58	0,58
						0,58 225,29 130,67

01.03 m Tall paviment form. h>=15cm

P214W-FEMK Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Actividad 001 perimetre tancament ascensor	15	0,60			9,00	
Actividad 001 foso ascensor	4	2,10			8,40	17,40
						17,40 13,19 229,51

01.04 m2 Arrencada pavim. pedra nat.,m.man.,càrrega manual

P2143-4RQQ Arrencada de paviment de pedra natural, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
Criteri d'amidament: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
Unitat realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Actividad 001 exterior	1	12,00			12,00	
Actividad 001 interior	2	1,00			2,00	14,00
						14,00 13,62 190,68

01.05 m2 Enderroc solera form.lleug.armat, fins a 15cm,compres.,càrrega manual

P2143-4RQT Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Actividad 001 foso ascensor	1	2,10	2,10		4,41	4,41
						4,41 35,94 158,50

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
01.06	m2 Munt/desm.bast.tub metàl·lica fixa, bast.70cm,h<=200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa, amarrad.c/20m2 façana+transp.recorre								
K1213251	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçada <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada per a tot el forat d'escala, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km								
Actividad 001		1	15,00		8,00	120,00	120,00		
							120,00	8,92	1.070,40
01.07	m2 Amort.dia bast.tub.metàl·lica fixa, bast.70cm,h<=200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa, amarrad.c/20m2façana								
K1215250	Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçada <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada per a tot el forat d'escala, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats								
Actividad 001		1	15,00		8,00	7.200,00	7.200,00 60		
							7.200,00	0,09	648,00
01.08	m2 Arrencada de revestiment de metall de columna i jasseres, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor								
P2142-4RN5	Arrencada de revestiment de metall de columna i jasseres, incloent subestructura de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Criteri d'amidament: m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT. m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.								
Actividad 001 columna		1	2,50		8,50	21,25			
Actividad 001 jassera		2	2,40		0,80	7,68	2		
Actividad 001		2	2,40		0,50	4,80	33,73 2		
							33,73	5,45	183,83
01.09	m2 Desmuntatge de vidre, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor o aplec per posterior								
P2144-4RSA	Desmuntatge de vidre, amb mitjans manuals i càrrega manual del material desmuntat sobre camió o contenidor o aplec per posterior col·locació. Criteri d'amidament: m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.								
Actividad 001 tancament façana		1		2,80	8,50	23,80			
Actividad 001 lluernari		1		35,00		35,00	58,80		
							58,80	30,23	1.777,52

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
01.10	m Desmuntatge de perfil laminat horitzontal de tancament de façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o con								
P214O-4RNK	Tall i desmuntatge de perfils laminats horitzontals de tancament de façana, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Criteri d'amidament: m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF. m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT. m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT. m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.								
Actividad 001		12	3,00			36,00	36,00		
							36,00	15,13	544,68
01.11	m3 Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus,contenidor 5m3								
P2R6-4I6E	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.								
Actividad 001	paviment	1	12,00	0,10		1,20			
Actividad 001	solera	1	5,00	0,20		1,00			
Actividad 001	revestiment	1	35,00	0,05		1,75			
Actividad 001	vidre	1	25,00	0,05		1,25			
Actividad 001	perfils	1	40,00	0,10	0,10	0,40	1		
Actividad 001	previsio	1	5,00			5,00	10,60		
							10,60	46,38	491,63

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
01.12	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la								
P2RA-EU6C	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.								
Actividad 001							10,60	10,60 =C01/P2R6-4I6E.CanPres	
							10,60	25,85	274,01
TOTAL CAPITOL 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS.....									6.928,25

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
------	------------	-----	----------	---------	--------	----------	-----------	------	--------

CAPITOL 02 MOVIMENT DE TERRES

02.01 m3 Excav.rasa/pou,hfins a 4m,terreny compact.(SPT 20-50),miniexcavadora de combustible,+càrr.mec.s/camió

P221B-EL70 Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió

Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

Actividad 001 fossat	1	2,20	2,50	1,00	5,50	5,50		
						5,50	30,11	165,61

02.02 m2 Repàs sòl/paret rasa/recalçat h<=1,5m

K2241100 Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària

Actividad 001 fossat	1	2,20	2,50		5,50	5,50		
						5,50	2,64	14,52

02.03 m3 Càrrega mec.+transp.terres contaminades,instal.gestió residus,contenedor 5m3

P2R4-IZ58 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

Excavacions en terreny flux: 15%

Excavacions en terreny compacte: 20%

Excavacions en terreny de trànsit: 25%

Excavacions en roca: 25%

Actividad 001	1	6,00			7,80	7,80 1.3		
						7,80	26,78	208,88

02.04 m3 Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME

P2RB-HFVM Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Actividad 001	1	6,00			7,80	7,80 1.3		
						7,80	7,86	61,31

AMIDAMENTS I PRESSUPOST
LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL.LACIONS-ASCENSOR

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
TOTAL CAPITOL 02 MOVIMENT DE TERRES.....									450,32

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
CAPITOL 03 FONAMENTS									
03.01	m2 Cap.net/anivell. g=10cm, formigó neteja HL-150/B/10, camió								
P3Z3-D53K									
Actividad 001	fossat	1	2,20	2,50		5,50	5,50		
							5,50	17,90	98,45
03.02	m3 Formigonat de llosa de fonamentació, formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6,bomba,8								
P353-SHBS	Llosa de fonaments de formigó armat amb formigonat de llosa de fonamentació amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba, armat amb 110 kg/m3 d'armadura per a lloses de fonaments AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 i encofrat no vist amb una quantia de 0,2 m2/m3 Criteri d'amidament: m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT. No inclou cap operació de moviment de terres.								
Actividad 001		1	2,20	2,40	0,80	4,22			
Actividad 001		-1	1,76	1,60	0,45	-1,27	2,95		
							2,95	358,25	1.056,84
03.03	m2 Travada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu,								
P3Z4-616N	Travada de fonament nou corregut a fonament existent, amb perforació i injectat continu, introducció d'acer en barres corrugades amb una quantia de 10,8 kg/m2, amb cavalcament, reblert posterior dels orificis amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat i pont d'unió entre superfícies de formigó amb resines epoxi sense dissolvents, de dos components								
							2,20	93,40	205,48
TOTAL CAPITOL 03 FONAMENTS									1.360,77

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
------	------------	-----	----------	---------	--------	----------	-----------	------	--------

CAPITOL 04 ESTRUCTURA

04.01 kg Acer S275JR,p/pilar peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold.+carg.

P44C-DP10 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols
 Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
 El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
 Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
 Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Actividad 001	Muntants verticals	4	7,90	82,83	2.879,17	2.879,17	1.1
	TEQ.120.6						

2.879,17	3,03	8.723,89
----------	------	----------

04.02 kg Acer S275JR,p/bigà peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller+antiox.,col.obra sold.+carg.

P442-DG02 Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols
 Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
 El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
 Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
 Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

Actividad 001	Travessers horitzontals	4	7,68	14,24	481,20	1.1
	TEQ.100.5					
Actividad 001		1	2,00	14,24	31,33	1.1
Actividad 001		4	8,30	14,24	520,04	1.1
Actividad 001	Travessers horitzontals	2	2,00	20,51	90,24	1.1
	TEQ.120.6					
Actividad 001		7	1,84	20,51	290,59	1.1
Actividad 001	plaques base	4	0,14	157,00	96,71	1.1
Actividad 001		8	0,02	94,20	16,58	1.1
Actividad 001		8	0,01	94,20	8,29	1.1
Actividad 001	Espàrrecs roscats M20	20	0,80	2,47	49,40	1.25
Actividad 001	Tubs de traves horitzontals	4	1,25	4,40	24,20	1.1
	TEC.40.5					
Actividad 001	Platines d'ancoratge de les traves	8	0,01	78,50	6,91	1.1
Actividad 001	Angulars L120.12 d'ancoratge	3	0,20	21,60	14,26	1.1
Actividad 001		8	0,30	21,60	57,02	1.1
Actividad 001	Perns roscats per a ancoratges	6	0,20	1,58	2,09	1.1
Actividad 001	químics					
Actividad 001	perns ancoratge	16	0,20	1,58	5,56	1.1
Actividad 001	previsio perfils auxiliars	1	500,00		500,00	2.194,42

2.194,42	2,92	6.407,71
----------	------	----------

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
04.03	u Ancoratge+ tac químic,D=12mm,carg./voland./fem.,col.s/suport fàb.maó massís								
P4Z0-61TA	Ancoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís Criteri d'amidament: Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT. m de llargària, realment executada d'acord amb la DT.								
Actividad 001	Ancoratge sobre maó massís, perforat 2 14,000 1,100 30,800	2	14,00			30,80	1.1		
Actividad 001	o formigó d'armadura de								
Actividad 001	reconstrucció de llosa d'escala								
Actividad 001		2	11,00			24,20	1.1		
Actividad 001		2	2,00			4,40	1.1		
Actividad 001		2	8,00			17,60	77,00 1.1		
							77,00	15,94	1.227,38
04.04	u Ancoratge tac químic,D=16mm,carg./voland./fem.								
P4Z6-6YXL	Ancoratge amb tac químic de diàmetre 16 mm amb cargol, volandera i femella Criteri d'amidament: Unitat d'ancoratge definida segons les especificacions de la DT.								
Actividad 001	Ancoratges en elements de formigó	22				22,00			
Actividad 001	Per a fixació d'angulars						22,00		
							22,00	25,62	563,64
TOTAL CAPITOL 04 ESTRUCTURA									16.922,62

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
------	------------	-----	----------	---------	--------	----------	-----------	------	--------

CAPITOL 05 PAVIMENTS

05.01 m2 Paviment g=20cm formigó amb fibres
HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIIa+E,entre 20 i 25kg/m3 f.acer,remol.mec.

P9G7-9LSG Paviment de 20 cm de gruix de formigó amb fibres
HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm,
amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer confor-
mades als extrems, apte per a classe d'exposició IIIa+E, acabat remoli-
nat mecànic
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especifica-
cions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertu-
res, d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vo-
res, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normal-
ment conformen la unitat.

Actividad 001 base tancament vidre	1	3,50	3,10	10,85	10,85		
					10,85	41,84	453,96
TOTAL CAPITOL 05 PAVIMENTS.....							453,96

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
------	------------	-----	----------	---------	--------	----------	-----------	------	--------

CAPITOL 06 REVESTIMENTS

06.01 m2 Pintat pilar/bigla comp. acer esmalt ignífug, acab.

P89C-391Q Pintat de pilars i bigues compost de perfils d'acer. Pintura intumescent de CIN Valentine o equivalent, per a una protecció al foc R60 (segons EN 13381-8) i protecció a corrosió C4-H (segons ISO 12944:2018) compost per l'aplicació d'una capa de les micres necessàries d'imprimació epoxi poliamida, amb fosfat de zinc C-POX PRIMER ZP230, amb classificació de reacció al foc B-s1, d0 (segons EN 13501-1), sobre la superfície d'acer chorreado al grau Sa 2½ (ISO 8501-1) i amb un perfil de rugositat de 25-75 µm. Aplicació d'una o diverses capes del revestiment intumescent C-THERM S101 FD de CIN Valentine a l'espessor recomanada pel fabricant per a una protecció al foc de 90 minuts segons cares d'exposició, tipologia, massivitat de perfils i temperatura crítica. Com a acabat protector per a un ambient interior aplicar 1 capa d'esmalt de poliuretà acrílic d'altres prestacions C-THANE S350, amb classificació de reacció al foc B-s1, d0 (segons EN 13501-1) a un gruix sec de 60 micres. Per a un acabat exterior o interior subjecte a condensacions, s'aplicaran 2 capes de 60 micres d'esmalt poliuretà acrílic C-THANE S350 (espessor de pel·lícula seca total de 120 micres).

Actividad 001	Muntants verticals	4	7,90	15,80	.5				
	TEQ.120.6								
Actividad 001	horitzontals	24	0,80	9,60	25,40	.5			
					25,40			44,15	1.121,41

06.02 m2 Folrat de parament vertical amb planxa d'acer lacat al forn, de 2 mm de gruix treballat al taller, col·locat amb fixacions mecàn

P860-7AA3 Folrat de parament vertical amb planxa d'acer lacat al forn, de 2 mm de gruix treballat al taller en franges horitzontals de 30 cm d'alçada, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfil·leria d'acer galvanitzat amb muntants cada 60 cm.
Inclou formació de porta d'accés a espai interior del volum de vidre per manteniment, mitjançant formació de bastiment amb tub d'acer on es fixaran les planxes d'acer, frontisses i pany amb clau.
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Actividad 001	pb	1	2,50	4,00	10,00				
Actividad 001	p1	1	2,50	3,15	7,88	17,88			
						17,88		75,81	1.355,48

06.03 m2 Pintat estructura acer esmalt sint., 2 imprim. antioxidant + acab.

P89C-393V Pintat d'estructura d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat
Criteri d'amidament: m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

Actividad 001	anelles tancament	45	0,55	12,38	.5				
Actividad 001	varis	1	5,00	5,00	17,38				
					17,38			37,11	644,97

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
06.04	m2 Cober.nerv.plan.acer galv.,4nerv.sep=entre 185 i 195mm,h=entre 11 i 13mm,0,7mm,acab.llis,col.fix.mec.								
P542-900J	Coberta amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada, amb 4 nervis separats entre 185 i 195 mm i una alçada entre 11 i 13 mm, 0,7 mm de gruix, amb una inèrcia entre 1 i 2 cm ⁴ i una massa superficial entre 5.6 i 6.5 kg/m ² , acabat llis, col·locat amb fixacions mecàniques Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m ² : No es dedueixen Obertures > 1 m ² : Es dedueix el 100%								
Actividad 001		1	2,50	2,50		6,25	6,25		
							6,25	22,48	140,50
06.05	m2 Revest.ner.plan.acer galv.,h>3m,4nervis,h=entre 40 i 50mm,g=0,75mm,acab.acabatperforat 11%,col.fix.mec.								
P83Q0-8SSA	Revestiment vertical amb perfil nervat de planxa d'acer galvanitzada, a més de 3,00 m d'alçada, amb 4 nervis separats entre 250 i 270 mm i una alçada entre 40 i 50 mm, de 0,75 mm de gruix, amb una inèrcia entre 12 i 22 cm ⁴ i una massa superficial entre 5 i 7 kg/m ² , acabat perforat amb un coeficient de perforació de l'11% col·locat amb fixacions mecàniques Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.								
Actividad 001 tancament recinte ascensor		2	2,00		8,00	32,00			
Actividad 001		1	1,80		8,00	14,40	46,40		
							46,40	25,40	1.178,56
06.06	m2 Col.locació de vidre laminar de seguretat 2 llunes, recuperat previament de lluernari, col·locat sobre estructura existent, incl								
PC1H-5CWV	Col·locació de vidre laminar de seguretat 2 llunes, recuperat previament de lluernari, col·locat sobre estructura existent, inclòs segellat. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui: Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm Unitats amb superfície < 0,25 m ² : 0,25 m ² per unitat								
Actividad 001 lluernari		1	35,00			35,00	35,00		
							35,00	31,71	1.109,85
TOTAL CAPITOL 06 REVESTIMENTS.....									5.550,77

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
------	------------	-----	----------	---------	--------	----------	-----------	------	--------

CAPITOL 07 MAQUINARIA

07.01 u Subministrament i instal·lació d'ascensor model EOX de TKE o equivalent sense cambra de maquines i fossat reduït, de tracció ele

08.01 Subministrament i instal·lació d'ascensor model EOX de TKE o equivalent sense cambra de maquines i fossat reduït, de tracció elèctrica de freqüència variable, per 630 kg de carrega per 8 persones, amb portes automàtiques de pas lliure 900x2000mm d'acer lacat al forn amb homologació paraflames E-120, velocitat 1 m/s, dues parades, recorregut 4,27 m, embarcament frontal. Tensió 400v trifàsic segons normativa DA 2014/33/UE - RD 203/2016 - EN81-20 & EN81-50. Homologació i senyalització EN 81-70 amb polsadors en relleu i braile, polsadors de planta baixa diferenciats i registre acústic i lluminos, senyalització Silver Moon, pantalla multimedia de 7" sintetitzador de veu. Cabina de dimensions interiors 1100x1400mm i 2200 mm d'alçada. Decoració interior de cabina C22, paviment de vinil, il·luminació de cabina tipus plafó LED. Mirall davant de porta. Portes de cabina amb apertura lateral automàtica de dos fulls en acer lacat al forn de 900x2000mm amb detector d'obstacle en umbral tipus cortina lluminosa. Maniobra selectiva en baixada, estalvi d'energia Standby-Sleep Mode. Dispositiu de rescat automàtic amb obertura de portes. Paracaigudes a cabina d'acer lacat al forn. Telèfon supletori a cabina per trucada exterior d'emergència (SAR), inclosa la línia telefònica fins al quadre de maniobra o sistema amb targeta SIM. Inclou les mesures de seguretat compensatòries degut a fossat reduït i homologació, així com tota la documentació necessària.

	1,00	20.500,00	20.500,00
TOTAL CAPITOL 07 MAQUINARIA.....			20.500,00

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
CAPITOL 08 ELECTRICITAT I ENLLUMENAT									
08.01	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm²,col.tub								
PG33-E6E1	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub								
Actividad 001	alimentació ascensor		35,00			35,00	35,00		
							35,00	5,20	182,00
08.02	m Tub rígid PVC,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.								
PG2P-6T08	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment								
Actividad 001	alimentació ascensor					35,00	35,00 =C09/PG33-E6E1/Spc001		
							35,00	3,64	127,40
08.03	u Interruptor dif.cl.B superimmun.,gam.terc.,I=40A,(4P),0,3A,fix.select.,4mòd.DIN,munt.perf.DIN								
PG4B-IZNR	Interruptor diferencial de la classe B superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN								
Actividad 001	ascensor		1			1,00	1,00		
							1,00	2.366,59	2.366,59
08.04	u Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,(4P),tall=10000A/15kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN								
PG47-ELYA	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN								
Actividad 001	ascensor		1			1,00	1,00		
							1,00	84,58	84,58
08.05	u Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,(2P),tall=6000A/10kA,2mòd.DIN,munt.perf.DIN								
PG47-ELQF	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN								
Actividad 001	enllumenat permanent ascensor		1			1,00			
Actividad 001	enllumenat volum ascensor		1			1,00	2,00		
							2,00	41,84	83,68
08.06	u Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,(2P),0,03A,fix.inst.,2mòd.DIN,munt.perf.DIN								
PG4B-DWYF	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN								

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
Actividad 001	enllumenat permanent ascensor	1				1,00			
Actividad 001	enllumenat volum ascensor	1				1,00	2,00		
							2,00	108,57	217,14
08.07	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.tub								
PG33-E755	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub								
Actividad 001	enllumenat permanent ascensor	1	50,00			50,00	50,00		
							50,00	2,90	145,00
08.08	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.tub								
PG33-E756	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub								
Actividad 001	enllumenat volum ascensor	1	50,00			50,00	50,00		
							50,00	3,69	184,50
08.09	m Tub rígid PVC,DN=16mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.								
PG2P-6T07	Tub rígid de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment								
Actividad 001	enllumenat permanent ascensor	1	50,00			50,00			
Actividad 001	enllumenat volum ascensor	1	50,00			50,00			
Actividad 001	cable RGB des d'armari fonts d'alimentació a tires LED	1	150,00			150,00	250,00		
							250,00	3,25	812,50
08.10	u Llum.decor.downlight sup. led, blanc càlid								
PH11-AZWN	Llumenera decorativa tipus downlight de superfície amb tija per anar penjat de sostre, color 830, no dimmable, Philips MSSP- Accent cylinder Code 12S-1200 lm ref. TCMSPS 12S/830 PSU VWB PU410 PU o equivalent, inclòs accessoris de muntatge.								
Actividad 001	planta primera	1				1,00	1,00		
							1,00	141,97	141,97
08.11	u Desplaçament de projector ext. + connexió								
009901	Desplaçament de projector existent situat a l'estructura exterior de l'edifici. Desplaçament de fins a 2 m'exterior								
Actividad 001	projectors carrer	2				2,00	2,00		
							2,00	150,00	300,00
08.12	m Tira LED flexible Neon de 14 W/m, RGB,sup.								
00901	Tira LED flexible Neon de 14W/m, Side Bend d'emissió lumínica lateral, amb efecte neó de llum contínua, amb canvi de color RGB. Recobriments de silicona per a ús en exterior i zones humides. Referència LINEONRGBs de Lux-Light o equivalent. Muntada superficialment sobre perfil metàl·lic.								
Actividad 001	Tires LED	8	9,00			72,00	72,00		
							72,00	58,19	4.189,68

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
08.13 00902	u Tapa final Neon Side, a/forat Tapa final Neon Side posterior amb forat per a tira LED. Referència ENDSCAPNEONST de Lux-Light o equivalent.								
	Actividad 001 2 x tira	8	2,00			16,00	16,00		
							16,00	4,36	69,76
08.14 00903	u Suport linial LINEONSL18 p/tira LED Suport linial LED de 18 W/m. Referència LINEONSL18 de Lux-Light o equivalent.								
	Actividad 001	38				38,00	38,00		
							38,00	18,86	716,68
08.15 00905	u Font d'alimentació Mean Well 320W 24V IP65,HLG-320H-24A Font d'alimentació de 320 W de potència i tensió de sortida de 24 V. Grau de protecció IP65 water proof. Referència HLG-320H-24 de Mean Well o equivalent.								
	Actividad 001 Tires LED nº 1, 2-3, 4-5, 6-7 i 8	5				5,00	5,00		
							5,00	97,60	488,00
08.16 009052	u Controlador/repetidor DALI de 4x8A Controlador LED de tensió constant DALI dimmer, especialment dissenyat per a tires LED, de 4 sortides independents de 8 A. Referència SR-230BEA de Sunricher o equivalent.								
	Actividad 001 Tires LED nº 1, 2-3, 4-5, 6-7 i 8	5				5,00	5,00		
							5,00	79,19	395,95
08.17 009053	u Convertidor de CASAMBI a DALI, CBU-DA-1P Convertidor de CASAMBI a DALI amb alimentació del bus DALI i entrada de polsador configurable CASAMBI. Referència CBU-DA-1P de Olfer o equivalent.								
	Actividad 001 control	1				1,00			
	Actividad 001 pantalla	1				1,00	2,00		
							2,00	122,85	245,70
08.18 00953b	u Alimentació elèctrica convertidor CASAMBI Alimentació elèctrica de convertidor CASAMBI, amb part proporcional de línia de 2x1,5 mm2 des de caixa més popera.								
	Actividad 001 control	1				1,00	1,00		
							1,00	50,00	50,00
08.19 009054	u Pantalla tàctil DALI SDP-LCD8 Controlador tàctil								
	Actividad 001 Recepció	1				1,00	1,00		
							1,00	84,20	84,20
08.20 009055	u LED driver de tensió constant, SS-6-12 MB LED driver de tensió constant, en format caixa de plàstic IP20, tensió d'entrada 198-264 Vca, 50-60 Hzm tensió de sortida 12 Vcc. Referència SS-6-12 MB de Eaglerise o equivalent.								
	Actividad 001 alimentació pantalla	1				1,00	1,00		
							1,00	11,60	11,60

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
08.21	u Alimentació elèctrica LED driver								
009055b	Alimentació elèctrica de convertidor CASAMBI, amb part proporcio- nal de línia de 2x1,5 mm2 des de caixa més popera.								
Actividad 001	LED driver pantalla	1				1,00	1,00		
							1,00	50,00	50,00
08.22	u Font d'alimentació 12W, 12-24								
CE03	Font d'alimentació de 12W, APV-12-24 Volts.								
Actividad 001	alimentació timer	1				1,00	1,00		
							1,00	25,00	25,00
08.23	u Alimentació elèctrica font d'alimentació								
CE03b	Alimentació elèctrica de convertidor CASAMBI, amb part proporcio- nal de línia de 2x1,5 mm2 des de caixa més popera.								
Actividad 001	font timer	1				1,00	1,00		
							1,00	50,00	50,00
08.24	u Rellotge 24h autonomia.Timer								
CE04	Rellotge de precisió amb 24 hores d'autonomia.Permet mantenir la memòria amb un rellotge intern quan es perd alimentació. Quan torna la llum, s'encarrega de posar en marxa novament la progra- mació i les escenes. Entrada de polsador programable. Format cai- xa. Referència Timer-Casambi o equivalent.								
Actividad 001		1				1,00	1,00		
							1,00	240,00	240,00
08.25	u Armari polièster 700x500x270mm,porta+finestreta,munt.superf.								
PG11-DB8U	Armari de polièster de 700x500x270 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment								
Actividad 001	Armari per fonts d'alimentació i controladors	1				1,00	1,00		
							1,00	467,80	467,80
08.26	m Cable de comunicacions p/bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat								
PHV1-HC17	Cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, muntat en canalització i connectat								
Actividad 001	Bus DALI	1,2	100,00			120,00	120,00		
							120,00	1,76	211,20
08.27	m Cable paral·lel bicolor 2x1,5mm2,LSZH,col·locat tub								
PP42-HA3Y	Cable paral·lel bicolor de 2x1,5 mm2, aïllament plàstic lliure d'halò- gens, col·locat en tub								
Actividad 001	de font d'alimentació a controlador	5	2,00			10,00			
Actividad 001	de font d'alimentació a pantalla	1	2,00			2,00	12,00		
							12,00	1,24	14,88
08.28	m Cable p/tira RGB, 4 fils								
00904	Cable per a tires LED RGB, de 4 fils de color negre, vermell, blau i verd.								
Actividad 001	Controlador 1 a Tira 1	1,2	25,00			30,00			
Actividad 001	Controlador 2 a Tira 2-3	1,2	25,00			30,00			
Actividad 001	Controlador 3 a Tira 4-5	1,2	25,00			30,00			
Actividad 001	Controlador 4 a Tira 6-7	1,2	25,00			30,00			

AMIDAMENTS I PRESSUPOST**LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR**

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
Actividad 001	Controlador 5 a Tira 8	1,2	25,00			30,00	150,00		
							150,00	1,81	271,50
08.29	u Petit material d'instal·lació llum ascensor.								
000998	Petit material per a il·luminació volum ascensor, format per caixes de derivació, connectors 4 pins per cable RGB, connectors 2 pins cable vermell-negre, tub termo retràctil de poliolefina i resta d'accessoris de muntatge i suportació.								
							1,00	500,00	500,00
08.30	u Posta en marxa sistema control enllumenat								
EP094	Configuració i posta en marxa del sistema de control, incloent formació de 2 hores a usuaris.								
Actividad 001		1				1,00	1,00		
							1,00	250,00	250,00
08.31	u Ajudes obra civil per dur a terme instal·lacions descrites.								
000999	Ajudes obra civil per dur a terme instal·lacions descrites inclou formació de passos i forats i desmuntatge de planxes perforades de cel ras, i tornar a muntar-les un cop estiguin passades les instal·lacions. Cargolades amb roblons. Preu a justificar.								
Actividad 001	Desmuntatge de sostre vestíbul	1				1,00	1,00		
							1,00	2.500,00	2.500,00
TOTAL CAPITOL 08 ELECTRICITAT I ENLLUMENAT									15.477,31

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
CAPITOL 09 GESTIÓ DE RESIDUS									
09.01	m3 Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenidor 5m3								
K2R54.001	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs taxes d'abocador								
Actividad 001	P214I-AKZK	1,3		0,05	25,41	1,65			
Actividad 001	P2142-4RMN	1,3		0,05	3,84	0,25			
Actividad 001	P2145-4RS2	1,3	19,30	0,05	0,05	0,06			
Actividad 001	P214N-M8LV	1,3	1,25			1,63			
Actividad 001	P2143-4RR3	1,3	3,65		0,05	0,24			
Actividad 001	P2143-4RQT	1,3	3,65		0,15	0,71	4,54		
							4,54	26,05	118,27
09.02	m3 Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus barrej.inerts,1,0t/m3,LER 170107								
K2RA73G0	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)								
Actividad 001	P214I-AKZK	1,3		0,05	25,41	1,65			
Actividad 001	P2142-4RMN	1,3		0,05	3,84	0,25			
Actividad 001	P2145-4RS2	1,3	19,30	0,05	0,05	0,06			
Actividad 001	P214N-M8LV	1,3	1,25			1,63			
Actividad 001	P2143-4RR3	1,3	3,65		0,05	0,24			
Actividad 001	P2143-4RQT	1,3	3,65		0,15	0,71	4,54		
							4,54	22,48	102,06
09.03	m3 Transp.terres,instal.gestió residus,camió 7t,carreg.mec.,rec.10-15km								
E2R35039	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km								
Spc0070	Terres sobrats sanejament	1,3	7,09			9,22	9,22		
							9,22	10,79	99,48
09.04	m3 Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504								
E2RA7LP0	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)								
Spc0080	Terres sobrats sanejament	1,3	7,09			9,22	9,22		
							9,22	5,06	46,65
TOTAL CAPITOL 09 GESTIÓ DE RESIDUS									366,46

AMIDAMENTS I PRESSUPOST
LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL.LACIONS-ASCENSOR

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
CAPITOL 10 VARIS									
10.01	pa Partida alçada a justificar per treballs no previstos en aquest pressupost								
10.01	Partida d'imprevistos a justificar.								
							1,00	8.000,00	8.000,00
10.02	Control Qualitat								
10.02							1,00	1.811,27	1.811,27
TOTAL CAPITOL 10 VARIS.....								9.811,27	
TOTAL								77.821,73	

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

LOT 2 TANCAMENT VIDRE

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
------	------------	-----	----------	---------	--------	----------	-----------	------	--------

CAPITOL 01 TANCAMENT EXTERIOR

01.01 m2 Subministrament i col·locació de vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna texturitzat especial SB 25 Stone amb c

PC1H-IO4G Subministrament i col·locació de vidre laminar de seguretat 2 llunes, dimensions segons planols, amb acabat de lluna texturitzat a les dues cares especial SB 25 Stone amb cantells polits a inglet i peces especials de subjecció a base de pletines d'acer treballades a taller acabat pintura a l'esmaltat i elements d'ancoratge segons detalls de projecte, de 10+10mm de gruix, amb 1 butiral transparent, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre perfil d'acer. Inclou part proporcional de mitjans auxiliars com grua i plataforma elevadora. Segellat amb silicona estructural Sikasil SG500 B translúcida amb gruix i profunditat de cordo de fins a 12 mm en tot el perímetre de les llunes així com a recolçament central a tub partellum. Inclou presa de mides de les peces de vidre una vegada finalitzada l'estructura de suport. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:

Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm

Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

Actividad 001	15	0,55	8,00	66,00	66,00			
					66,00	528,55	34.884,30	

01.02 m2 Col·locació de revestiment de plaques de policarbonat, segons s'indica en detalls constructius dels plànols de detall corresponen

00POLIC Col·locació de revestiment de plaques de policarbonat, segons s'indica en detalls constructius dels plànols de detall corresponents, es col·locarà una placa ondulada de policarbonat opal blanc 1 mm gruix. Inclou, subestructura tubular, elements de fixació, planxes de remat i acabats descrits en el detall referit.

Actividad 001	15	0,550	8,000	66,000	66,000			
					66,00	90,48	5.971,68	

TOTAL CAPITOL 01 TANCAMENT EXTERIOR..... 40.855,98

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

LOT 2 TANCAMENT VIDRE

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
CAPITOL 02 VARIS									
02.01	pa Partida alçada a justificar per treballs no previstos en aquest pressupost								
11.01	Partida d'imprevistos a justificar.								
							1,00	3.000,00	3.000,00
02.02	pa Disseny i calcul estructural dels elements d'envidrament i gruixos de segellat del tancament								
11.03	Disseny i calcul estructural dels elements d'envidrament i gruixos de segellat del tancament a carrec de tecnic superior especialitzat i amb contrastada experiència en estructures de vidre, previ a la fabricació de l'estructura metal·lica, incloent:								
	1 . Revisió de la informació tècnica aportada inicial.								
	2 . Definició dels criteris de disseny.								
	3 . Determinació de les càrregues aplicables.								
	a. Proposta de detalls constructius: Fixació dels vidres en els anells superior i intermedi.								
	b. Fixació dels vidres en l'anell inferior.								
	c. Detall d'entrega dels vidres a les jàsseres de formigó existents.								
	d. Detall de les juntes verticals entre vidres.								
	5. Anàlisi estructural en elements finits del conjunt del tancament de l'ascensor, incloent els panells de vidre i l'estructura metal·lica que els suporta.								
	6. Anàlisi de la compatibilitat de deformacions entre els diferents elements que formen el tancament.								
	7. Disseny dels vidres. Comprovació de resistència, estabilitat, deformació i tensions tèrmiques.								
	8. Disseny de la fixació dels vidres en les juntes horitzontals.								
	9. Disseny de les juntes verticals de silicona estructural.								
	10. Memòria de càlcul certificada pel Col·legi professional oficial.								
	11. Plànols dels detalls de fixació dels vidres.								
							1,00	5.950,00	5.950,00
	TOTAL CAPITOL 02 VARIS.....								8.950,00
	TOTAL								49.805,98

RESUM DE PRESSUPOST
LOT 1 ESTRUCTURA-INSTAL·LACIONS-ASCENSOR

Capítol	Resum	ImportEuros
C01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	6.928,25
C02	MOVIMENT DE TERRES	450,32
C03	FONAMENTS	1.360,77
C04	ESTRUCTURA	16.922,62
C05	PAVIMENTS	453,96
C06	REVESTIMENTS	5.550,77
C07	MAQUINARIA	20.500,00
C08	ELECTRICITAT I ENLLUMENAT	15.477,31
C09	GESTIÓ DE RESIDUS	366,46
C10	VARIS	9.811,27
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		77.821,73
13,00 % Despeses Generals		10.116,82
6,00 % Benefici industrial		4.669,30
SUMA DE D.G. y B.I.		14.786,12
SEGURETAT I SALUT		1.454,00
SUMA DE CQ I SiS		1.454,00
TOTAL PRESSUPOST		94.061,85
21% I.V.A		19.752,99
TOTAL PRESSUPOST CONTRATA		113.814,84
TOTAL PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ		113.814,84 €

Puja el pressupost general a l'esmentada quantitat de CENT TRETZE MIL VUIT-CENTES CATORZE EUROS AMBVUITANTA-QUATRE CÈNTIMS.

Granollers, abril 2025.

Proyectista
Proyectista
SERVEI D'OBRES I PROJECTES

RESUM DE PRESSUPOST
LOT 2 TANCAMENT VIDRE

Capítol	Resum	ImportEuros
C01	TANCAMENT EXTERIOR	40.855,98
C02	VARIS	8.950,00
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		49.805,98
13,00 % Despeses Generals		6.474,78
6,00 % Benefici industrial		2.988,36
SUMA DE D.G. y B.I.		9.463,14
SEGURETAT I SALUT		680,00
SUMA DE CQ I SiS		680,00
TOTAL PRESSUPOST		59.949,12
21% I.V.A		12.589,32
TOTAL PRESSUPOST CONTRATA		72.538,44
TOTAL PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ		72.538,44 €

Puja el pressupost general a l'esmentada quantitat de SETANTA-DUES MIL CINC-CENTES TRENTA-VUIT EUROS AMBQUARANTA-QUATRE CÈNTIMS.

Granollers, abril 2025.

Projectista
Projectista
SERVEI D'OBRES I PROJECTES

RESUM DE PRESSUPOST
RESUM LOTS ASCENSOR TEATRE AUDITORI GRANOLLERS

Capítol	Resum	ImportEuros	IVA
01	LOT 1 Estructura-instal.lacions-ascensor	94.061,85	19.752,99
02	LOT 2 Tancament vidre	59.949,12	12.589,32
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		154.010,97	32.342,31
TOTAL PRESSUPOST CONTRATA			186.353,28
TOTAL PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE			186.353,28 €
L'ADMINISTRACIÓ			

Puja el pressupost general a l'esmentada quantitat de CENT VUITANTA-SIS MIL TRES-CENTES CINQUANTA-TRES EUROS AMBVINT-I-VUIT CÈNTIMS.

Granollers, abril 2025.

SERVEI D'OBRES I PROJECTES

V. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

Q. CONTROL DE QUALITAT

1. MEMÒRIA

1.1. Introducció

El present document es redacta per a definir i valorar el Programa de Control de Qualitat d'aplicació a l'execució del projecte executiu d'instal·lació ascensor al teatre auditori de Granollers. En aquest estudi s'assenyalen les unitats d'obra objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

1.2. Objecte

L'objecte del present estudi és definir la qualitat de l'obra en els seus diferents àmbits:

- Material.
- Geomètric.
- D'execució.

1.3. Descripció de les obres

Les obres previstes en el present projecte comprenen les següents unitats constructives:

- Enderrocs de paviments, solera i forjats.
- Moviments de terres (excavació fossat ascensor).
- Instal·lació de serveis d'alimentació delectricitat. Que comprèn diferents unitats d'obra: canalitzacions i tubs .
- Pavimentació
- Col·locació de baranes.

1.4. Aspectes importants

En aplicació de l'article 1 del DECRET 375/1988, d'1 de Desembre, sobre el control de qualitat de l'edificació, s'enumeren i defineixen a continuació els controls a dur a terme en el marc d'aquest projecte:

Provetes fosso ascensor:

- Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 1239-3.

En aplicació de l'article 2 del DECRET 375/1988, d'1 de Desembre, sobre el control de qualitat de l'edificació, l'arquitecte tècnic o aparellador que intervingui en la direcció de les obres haurà d'elaborar un programa de control de qualitat amb un límit econòmic no superior a l'1% del PEM,

1.5. Pressupost

Els preus unitaris de les partides del pressupost de control de qualitat ja inclouen el 6% corresponent al Benefici Industrial i el 13% de les Despeses Generals.

El Pressupost d'Execució per Contracte (PEC) sense IVA per aplicar el Control de Qualitat durant les obres és 1.811,27 € i s'inclou dins del pressupost del projecte.

2. PLEC DE CONDICIONS

2.1. Introducció

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Condicions Tècniques de l'obra (PCT), s'han definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base al pla d'autocontrol de qualitat del contractista (PAQ), constituint el nivell mínim exigible. Aquestes operacions de control seran realitzades pel contractista sota la supervisió de la Direcció d'Execució de l'Obra.

A l'inici de l'obra, la Direcció d'Execució d'Obra estudiarà el pla d'autocontrol del contractista, i proposarà els canvis que consideri oportuns per tal d'ajustar les actuacions a les necessitats reals de l'obra. En conseqüència, el PAQ ha de ser un document viu, que permeti la seva adaptació a la realitat canviant de l'obra.

En el control de qualitat de qualsevol obra cal distingir entre el control de materials i el de processos d'execució, incloent dins d'aquest darrer els controls geomètrics i les proves d'acabat. La qualitat final es veu tant condicionada pels processos d'execució com per la qualitat intrínseca dels materials. Aquests, fruit de processos industrials, presenten característiques bastant estables i, en molts casos, arriben acompanyats de certificats de garantia de qualitat. És per això que aquest pla es centrarà, fonamentalment, en el control dels processos d'execució, confiat quasi sempre a inspeccions visuals o comprovacions senzilles que no requereixen de l'actuació d'una empresa especialitzada, sense oblidar el paper imprescindible que desenvolupen els laboratoris en el control de qualitat dels materials.

A l'hora d'estudiar el control de qualitat d'una obra, és important tenir en compte la següent sèrie de criteris, fóra dels habituals com són els controls de materials i d'execució:

- Descripció de l'obra.

El pla de qualitat ha d'explicar les característiques generals de l'actuació, indicant aquells aspectes que més es relacionen amb la qualitat de l'obra.

- Relació d'activitats que es controlen.

Dins del pla de control de projecte, es farà una relació de les activitats que, com a mínim, hauran de ser considerades en el pla de qualitat del contractista, per tal de destriar el que és realment important evitant malbaratar esforços.

- Organització de l'obra.

Organigrama on es detallen les persones que intervindran (fins al nivell d'encarregat inclòs), indicant el càrrec i les funcions de cadascú. Es pot acompanyar d'un registre de signatures. S'hauria de fer extensiu al personal de les empreses subcontractades.

- Revisió del projecte.

Llistat dels problemes que s'hagin pogut detectar (coherència de documents, manca de definició o definició no satisfactòria, etc.). Tenir constància dels possibles problemes amb temps suficient pel seu anàlisi.

- Control de documents.

Relació dels documents aplicables al projecte controlant les versions vigents (legislació, normatives, documents del projecte, etc.). El pla de control de projecte ha de ser un d'aquests documents.

- Recull dels procediments d'execució de les activitats que es controlen.

Aquests procediments han de ser compatibles amb el plec de condicions de projecte. S'ha de valorar tot allò que sigui específic per l'obra concreta.

- Compres i recepció de materials.

Aquest apartat inclou normalment la definició del proveïdor dins d'una relació d'industrials "aptes" confeccionada per la pròpia empresa, és a dir, el subministrador no s'ha d'escollir exclusivament per criteris econòmics. A banda d'això, es redacten les especificacions de compres, que són un recull de les condicions tècniques que s'han d'exigir al material concret, i es detallen les operacions de control a realitzar en la recepció de materials: control de certificats, inspeccions visuals, mesures geomètriques, assaigs de laboratori, etc. Aquest apartat, en concret el pla d'assaigs de recepció, haurà d'estar d'acord amb el contingut del pla de control de projecte en el seu apartat de control de materials.

Un concepte important relacionat amb aquest punt és el de la traçabilitat, que consisteix en deixar constància documental del destí físic (parts concretes de l'obra) on s'ha fet ús d'un determinat material. Resulta habitual entre les empreses, i per altra banda molt convenient, tenir cura de la traçabilitat del formigó utilitzat a l'obra, però no és freqüent que s'apliqui a altres materials.

- Programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) per verificar condicions d'execució d'activitats a controlar.

S'indiquen les inspeccions (o assaigs) que s'han de realitzar, documents o normatives que s'han de tenir en compte, freqüències de mostreig, responsables de realitzar-les, si corresponen a punts d'espera o avís i els criteris d'acceptació o rebuig. Una inspecció qualificada com punt d'espera o avís, atura el procés d'execució de l'activitat fins que s'hagi donat per bo el resultat de dita inspecció (punt d'espera), o s'hagi produït la notificació corresponent (punt d'avís).

- Fitxes d'execució que desenvolupen el programa de punts d'inspecció anterior.

Es tracta de sectoritzar l'obra per tal d'establir la relació entre els resultats de les inspeccions i la part d'obra afectada. La fitxa d'execució és el resultat d'aplicar un PPI/PA a un sector determinat.

- Formats tipus de "no conformitat" i "accions correctores".

Quan una inspecció resulta no acceptable, s'aixeca una no conformitat, que pot ser poc important (de correcció immediata) o greu. En aquest darrer cas, apareix una acció correctora per tal de deixar constància escrita de la solució proposada pel problema concret.

- Pla de Qualitat.

El pla de qualitat es completa amb llistats de calibració d'aparells, programació de compres de materials, instruccions tècniques relacionades amb els contractes de subministradors i subcontractistes, etc.

El pla de qualitat de l'empresa constructora ha de ser un eina potencialment molt útil per la qualitat final de l'obra, l'empresa constructora facilitarà mensualment a la Direcció d'Execució d'Obra el dossier del control de qualitat realitzat o bé quan la Direcció d'Execució d'Obra el reclami segons ho requereixi l'evolució de les obres.

2.2. Control de materials

El Plec de Condicions Tècniques del projecte indica els paràmetres de qualitat que cal garantir en cadascun

dels materials utilitzats a l'obra.

La justificació d'aquests nivells de qualitat pot arribar, en principi, de diferents formes:

- Presentació de la marca de qualitat del producte (certificat per la ENAC, AENOR o similar). No s'ha de confondre aquest concepte amb el certificat de qualitat de l'empresa fabricant, que és un reconeixement centrat en la seva gestió. La marca de qualitat de producte implica l'existència d'un procediment de fabricació establert i una campanya sistemàtica d'assaigs que garantitzen uns determinats paràmetres de qualitat per aquell producte. En cas d'utilitzar materials que no tinguin l'esmentada marca de qualitat, el contractista haurà de realitzar, sota el seu càrrec, els assaigs corresponents per a garantir el compliment de la qualitat exigida.
- Certificat d'assaigs realitzats per un laboratori acreditat (no encarregats específicament per l'obra concreta), sempre que s'hagin realitzat en data representativa. No s'han d'acceptar resultats d'assaigs antics de dubtosa relació amb el producte actual.
- Realització d'assaigs encarregats específicament per l'obra concreta, a realitzar durant la seva execució.

Per a la major part dels materials que intervenen a l'obra es considera suficient qualsevol de les tres justificacions de qualitat, acompanyades d'una inspecció visual de recepció realitzada per un tècnic competent.

En el cas de la recepció de formigons, mesclades bituminoses i terres d'aportació, el control necessari és responsabilitat de la producció d'aquest material i s'exigirà sense estar considerat en aquest pla.

Com a regla general, no s'iniciarà l'execució d'una unitat d'obra concreta mentre no es disposin dels documents acreditatius del nivell de qualitat dels materials components, i els resultats hagin estat expressament acceptats per la Direcció d'Execució d'Obra. Aquests documents acreditatius quedaran arxivats i s'integraran al document final d'obra.

Si per raons d'urgència, cal utilitzar en obra un material que no ha estat degudament rebut, per exemple per estar pendent de presentació dels resultats d'assaig, caldrà obligatòriament una acceptació provisional de la Direcció d'Execució d'Obra i un seguiment estricte, per part del contractista, del destí final d'aquest material a l'obra (traçabilitat).

2.3. Control d'execució

El control d'execució es basa en inspeccions sobre els procediments de construcció i en les proves finals d'acabat que, en general, són també inspeccions visuals recolzades amb comprovacions que poden ser senzilles o que requereixen l'actuació d'un laboratori especialitzat. Moltes d'aquestes operacions de control es troben recollides al Plec de Condicions Tècniques de l'obra.

El contractista, en la seva oferta, ha de presentar un avanç del pla d'autocontrol de qualitat que aplicarà a l'obra, que, en cas de ser adjudicatari, haurà de perfeccionar abans de l'inici de les obres. Cal tenir en compte que és un document viu, capaç de recollir les circumstàncies particulars de l'obra que es vagin coneixent en el transcurs de la seva execució.

Dins l'esmentat pla de qualitat, el contractista indicarà, per a cada activitat de control, el procediment d'execució i el programa de punts d'inspecció i assaig que aplicarà.

Aquest document ha de recollir la relació d'operacions de control que el contractista realitzarà durant el

desenvolupament i en acabar cada activitat a controlar. De cada operació de control s'indicarà:

- Punt a controlar: rebliment de rases, capacitat portant del ferm, etc.
- Freqüència de control: per lot (cada 100 m2 per exemple), diària, a l'inici de l'activitat, etc.
- Procediment o normativa a aplicar (si és el cas): norma d'assaig, instrucció PG-4, etc.
- Responsable de realitzar la inspecció o l'assaig: cap d'obra, laboratori, etc.
- Criteris d'acceptació o no conformitat: resultats a obtenir, toleràncies, etc.

També es farà constar si el punt de control és un punt d'espera o avís, es a dir, si l'execució de l'activitat ha de quedar aturada mentre el responsable de la inspecció no doni el seu vist-i-plau o hagi estat informat, respectivament.

S'establiran els procediments de documentació de les no conformitats i de les accions correctores, seguint la sistemàtica que disposi el propi contractista.

Tota aquesta documentació que s'anirà generant durant l'execució de l'obra, quedarà arxivada i formarà part del document final d'obra.

El nombre d'assais valorats al pressupost adjunt, s'obté a partir de les freqüències en amidament. Si durant l'execució de l'obra, atenent a criteris de freqüència temporal, resultessin més assais dels previstos, aquest increment correrà a càrrec del contractista, excepte justificació i acceptació per part de la Direcció d'Execució d'Obra, de les causes que hagin pogut provocar un ritme d'execució més lent del previst.

GR. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. OBJECTE DE L'ESTUDI

El present estudi respon al compliment del Reial Decret 105/2008, d'1 de Febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, i es troba inclòs dins del Projecte d'ascensor al teatre auditori de Granollers.

Seguint les directrius que marca el Programa de Gestió de Residus de la Construcció (PROGROC), que és l'instrument que assumeix la planificació de la gestió de residus de la construcció i demolició per als propers anys a Catalunya, l'estudi conté les següents consideracions:

- Identificació de totes aquelles accions a considerar per a evitar la generació de residus de construcció i demolició o per a reduir-ne la seva producció.
- Previsió de la naturalesa i la quantitat de residus que es generaran a l'obra o enderroc, codificats amb ajust a la Llista Europea de Residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer o norma que la substitueixi, per a poder planificar la seva correcta gestió.
- Avaluar les opcions disponibles per a la gestió adient d'aquests Residus definint l'escenari de gestió de residus més adequat segons els següents criteris:
 - L'espai disponible per a realitzar la separació selectiva dels residus de l'obra.
 - La possibilitat de reutilització in situ.
 - La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició.
 - La distància als dipòsits controlats.
 - Els costos econòmics associats a cada opció de gestió.
 - L'existència de preceptes normatius que estableixen exigències de gestió concretes per a determinats residus (p.e. Residus peril·losos).
- Les Prescripcions Tècniques adequades a la gestió de residus de construcció i demolició que regulin les feines d'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió.
- Documentació gràfica per a identificar la zona preservada per a la gestió de residus senyalitzant les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge (ubicació dels contenidors i zones d'aplec), maneig, separació i altres operacions de gestió (plantes mòbils, etc.).
- Valoració econòmica de la gestió de residus de construcció i enderroc que formarà part del pressupost del projecte com a capítol independent d'acord amb allò establert al Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer.

L'executor de l'obra haurà de presentar a la propietat de la mateixa un Pla de Gestió de Residus a l'Obra que reflecteixi com durà a terme la gestió dels residus de la construcció i demolició que es vagin a produir a l'obra.

2. MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS.

A continuació s'identifiquen totes aquelles accions de minimització a considerar per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

S'adjunta el model de fitxa redactat per l'Agència de Residus de Catalunya per a la definició de les accions de prevenció de residus en la fase del projecte.

FITXA PER ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ		Sí	No
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	X	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gaire bé generar residus?		X
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra? La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	X	
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, etc.) per minimitzar els retalls?	X	
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat?	X	
10	Es preveu conservar tot el mobiliari urbà i la senyalització vial aprofitable per a la seva posterior reubicació.		

3. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DE RESIDUS.

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar planificar la seva correcta gestió.

- Els residus s'hauran de quantificar per tipologies i fases d'obra.
- Els residus s'hauran d'estimar en tones i en metres cúbics.
- Els residus s'hauran de codificar segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER).

Avaluació i Classificació de residus:

- Terres d'excavació: 7,80 m³
- Enderrocs (residus inerts): 10.60 m³

4. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS.

Una obra té dos tipus de gestió, la gestió dins de l'obra i fóra de l'obra.

Es tractarà d'evitar, a la mesura possible, la generació de residus que no siguin estrictament necessaris.

En aquest sentit es considerarà una zona d'emmagatzematge per a aquells productes sobrants que puguin ser reutilitzats per la constructora o bé a la mateixa obra o bé en altres de la constructora. D'aquesta forma, s'evita que aquests productes puguin ser barrejats amb la resta de residus i puguin ser enviats a abocadors sense necessitat.

Els residus de diferents tipologies no poden emmagatzemar-se ni transportar-se barrejats, si no en diferents dipòsits per a cada tipus. D'aquesta forma es facilita la seva reutilització, valorització i eliminació posterior.

Es recomana que la gestió mínima per a les obres de construcció i demolició estigui formada per la segregació del residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor més determinant, ja que, un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en el cas de runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per a la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

En qualsevol cas, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a l'última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

A continuació s'identifiquen les operacions de gestió de residus dintre i fóra de l'obra més apropiats per a l'obra a executar, en forma de taules.

5. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES.

5.1. Objecte.

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus (E.G.R.) de la construcció i de la demolició comprèn el conjunt d'especificacions que ha d'acomplir el Pla de Gestió de Residus del Contractista i de la seva materialització en obra.

El Pla de Gestió de Residus haurà de concretar com s'aplicarà l'E.G.R. seguint, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho. És, per tant, que haurà d'incorporar

- Mesures de minimització i prevenció de residus.
- Estimació de la generació de residus.
- Operacions de gestió de residus.
- Plec de condicions tècniques.
- Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió de residus.
- Pressupost.
- Documentació addicional referent a:
 - L'acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus de construcció i de demolició.
 - Pla de formació d'obra.
 - Documentació de control d'obra.

Un cop sigui aprovat pel promotor i la Direcció Facultativa, el Pla formarà part de la documentació contractual de l'obra, tal i com estableix l'article 5.1 del RD 105/2008.

A continuació, s'estableix la definició de les parts que intervenen en el fet constructiu i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als continguts de:

1. Controlar els residus de construcció i de demolició en totes les fases de les obres.
2. Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.
3. Tenir en compte l'evolució de la tècnica per tal d'adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.
4. Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació, amb instruccions col·lectives als treballadors, respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals en el treball, tots relacionats amb la fase de producció de residus de construcció i de demolició.

5.2. Productor de residus i d'enderrocs (promotor).

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat promotor:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició; en les obres en què no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que porti a terme operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o de demolició.

Obligacions del promotor en matèria de gestió de residus de la construcció i de la demolició segons l'article 4 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (legislació autonòmica).

A part dels requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà de complir les següents obligacions:

- a) Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i de demolició, que contindrà com a mínim:
 - 1) Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i de demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i d'eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.
 - 2) Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.
 - 3) Les operacions de reutilització, de valorització o d'eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.
 - 4) Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor de residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.
 - 5) Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.
 - 6) Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.
 - 7) Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i de demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.
- b) En obres de demolició, de rehabilitació, de reparació o de reforma, fer un inventari dels residus peril·losos que es generaran, que s'hauran d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a)

de l'apartat 1, així com preveure'n la retirada selectiva, amb el fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no peril·losos, i assegurar-ne la tramesa a gestors autoritzats de residus peril·losos.

- c) En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o la garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i de demolició de l'obra.

5.3. Posseïdor de residus de construcció i d'enderrocs (contractista).

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat contractista:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i de la demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició segons l'article 5 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010 (legislació autonòmica).

Pel que fa als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el posseïdor de residus haurà de complir amb les obligacions següents:

1. A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat d'aquesta un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li pertoquen amb relació als residus de construcció i de demolició que es produeixin a l'obra, en particular les recollides en l'article 4.1. i en aquest article. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.
2. El posseïdor de residus de construcció i de demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per la seva gestió. Els residus de construcció i de demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o a altres formes de valorització.
3. L'entrega dels residus de construcció i de demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent (anomenat "document de seguiment", art. 14 Decret 89/2010), en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus entregats, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí. Amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010 s'ha d'identificar també la persona transportista (art. 14.1)

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i de demolició efectui únicament operacions de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, en el document de lliu-

rament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.

En tot cas, la responsabilitat administrativa en relació amb la cessió dels residus de construcció i de demolició per part dels posseïdors als gestors es regirà per l'establert a l'article 33 de la Llei 10/98, de 21 d'abril.

4. El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.
5. Els residus de construcció i de demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan, de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les quantitats següents:

Formigó:	80 t.
Fusta:	1 t.
Paper i cartró:	0,5 t.
Maons, teules, ceràmics:	40 t.
Vidre:	1 t.
Metall:	2 t.
Plàstic:	0,5 t.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament viable efectuar dita separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i de demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

6. L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma en què se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i de demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.
7. El posseïdor dels residus de construcció i de demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En els certificats de gestió constarà la identificació de l'obra (art. 15.1 del Decret 89/2010).

5.4. Gestor de residus de construcció i d'enderrocs.

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 3 de la Ley 10/1998, serà considerat gestor:

La persona o entitat, pública o privada, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, en sigui o no el productor.

Obligacions generals del gestor de residus de construcció i de demolició segons l'article 7 del R.D. 105/2008.

A més de les recollides en la legislació sobre residus, el gestor de residus de construcció i de demolició complirà amb les obligacions següents:

- En el cas d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor, del posseïdor de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.
- Posar a disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre mencionat en la lletra a). La informació referida a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.
- Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i de demolició, segons els termes recollits en aquest Reial Decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant-ne el productor i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que duu a terme una operació exclusivament de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, a més haurà de transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què varen ser destinats els residus.
- En el cas que freturi d'autorització per gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus a la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació mesclats amb residus no perillosos de construcció i de demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què puguin incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

5.5. Coordinador de seguretat i de salut a l'obra.

El coordinador de seguretat i de salut a l'obra serà, als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en construcció.

El coordinador de seguretat i salut forma part de la direcció d'obra o direcció facultativa / direcció d'execució.

Funcions del coordinador de seguretat i de salut en matèria de seguretat i salut en la gestió de residus:

El coordinador de seguretat i de salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, són les següents:

- a) Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
 - 1. En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.
 - 2. En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- b) Coordinar les activitats de l'obra, relacionades amb els residus de la construcció i les demolicions, per garantir que els contractistes, i si n'hi ha, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció:
 - 1. El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - 2. L'elecció de l'emplaçament dels llocs i les àrees de treball, on es tinguin previstes les separacions de les fraccions dels residus en l'obra mateix, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o les zones de desplaçament o de circulació.
 - 3. La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
 - 4. El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dels dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que puguin afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.
 - 5. La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i de dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).
 - 6. La recollida dels materials perillosos utilitzats.
 - 7. L'emmagatzematge i l'eliminació o l'evacuació a monodipòsit dels residus i les deixalles.
- c) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- d) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i de gestió dels residus.
- e) Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i a les zones de classificació i de separació dels residus les persones autoritzades.

A més a més, el coordinador de seguretat i de salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut, concretament els apartats següents: "19.- Àrees Auxiliars, 19.1 Zones d'apilament", "20. Tractament de residus", "21. Tractament de materials i/o substàncies perilloses", "21.1. Manipulació", "21.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament".

5.6. Director d'obra.

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, es considera director d'obra:

El tècnic habilitat professionalment que, formant part de la direcció d'obra, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

Funcions del director d'obra en matèria de gestió de residus:

- a) Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.
- b) Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvoluparà l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del promotor i de la direcció facultativa.
- c) Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i de moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.
- d) Exigir al contractista que disposi i acrediti que els residus de construcció i de demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació pel seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.
- e) Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptives.
- f) Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i els certificats que foren perceptius.

5.7. Requisits legals.

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el contractista tindrà en compte la legislació i la normativa existent i vigent.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de requisits legals aplicables. El contractista, no obstant això, afegirà a la llista següent les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

- DECRET 105/2008, de 1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- DECRET 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- DECRET 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. ("BOE" 86, d'11-4-2006).
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- DECRET 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Peril·losos.

- DECRET LEGISLATIU 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
 - Plan Nacional de residuos de la construcción y demolición (PNRCD) 2001-2006.
 - Ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos.
 - ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
 - LLEI 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
 - DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
 - DECRET 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
 - DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
 - DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
 - DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
 - DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
 - DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
 - DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
 - LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
 - LLEI 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
1. ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de aceites usados.
 2. REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
 3. REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
 4. REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

A la seu electrònica de l'Agència catalana de Residus es pot consultar tota la normativa relativa als residus catalana, estatal i europea vigent.

6. PRESSUPOST

En aquest apartat de l'Estudi de Gestió de Residus, es defineixen els detalls del cost associat a la gestió de residus de construcció i enderroc, que es preveuen generar durant l'execució de les obres que descriu el Projecte.

Aquest importat, s'inclou al capítol C0.10 de Gestió de Residus del pressupost del present projecte executiu.

SS. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1. DADES DE L'OBRA

1.1. Tipus d'obra

Instal·lació ascensor al teatre auditori de Granollers

1.2. Emplaçament

Carrer Torras i Bages (Granollers)

1.3. Superfície construïda

18 m²

1.4. Promotor

Ajuntament de Granollers

1.5. Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució

Servei d'Obres de l'Ajuntament.

1.6. Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

David Ruiz Nieto, tècnic municipal

2. DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

2.1. Topografia

Terreny amb cotes consolidades, no es canvia la topografia actual.

2.2. Característiques del terreny: resistència cohesió, nivell freàtic

El terreny està consolidat i compactat per obres anteriors i per l'ús

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

Els edificis del voltant són blocs d'habitatges plurifamiliars

2.4. Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades

Disposa de tots els serveis a prop de les instal·lacions

3. COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

3.1 Introducció

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

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

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

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

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

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

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

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

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

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

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

- 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 posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

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

- 1 L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - a) Evitar riscos
 - b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - c) Combatre els riscos a l'origen
 - d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
 - e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les

- condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - i) Donar les degudes instruccions als treballadors
- 2 L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines
 - 3 L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic
 - 4 L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures
 - 5 Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3.3 Identificació de riscos

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

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

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

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

3.3.1. Mitjans i maquinària

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitjes, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.3.2. Treballs previs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots

- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.3. Enderrocs

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

3.3.4. Moviment de terres i excavacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.3.5. Fonaments

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material

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

3.3.6. Estructura

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.3.7. Ram de paleta

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

3.3.9. Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.3.10. Instal·lacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades

- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobresforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

3.3.11. Relació exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex del R.D. 1627/1997)

- 1 Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- 2 Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- 3 Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- 4 Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- 5 Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- 6 Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterrànies
- 7 Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- 8 Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- 9 Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- 10 Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

3.4 Mesures de protecció i prevenció

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

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

3.4.1. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxat en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

3.4.2. Mesures de protecció individual

- Utilització de cassetes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

3.4.3. Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

3.5. Primers auxilis

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

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

3.6. Telèfons d'interès

HOSPITAL GENERAL DE GRANOLLERS

Av. De Francesc Ribas s/n
tel.93.842.50.00

CAP (Servei d'Urgències):

C. Sans, 26
tel.93.870.26.41

CAP SANT MIQUEL

C. de Francesc Macià, 154
tel.93.879.16.25

CAP VALLÉS ORIENTAL (ICS)

C. del Museu, 19
tel.93.860.05.22

CAP LES FRANQUESES-GRANOLLERS NORD

C. de Girona, 290
tel.93.861.80.30

CREU ROJA

C. de Joan Prim, 38
tel.93.861.12.40
Ambulància: tel.902232022

AMBULÀNCIA:

tel.061

BOMBERS:

tel. 112

POLICIA LOCAL:

tel. 092
tel. 93.842.66.92

MOSSOS D'ESQUADRA:

tel. 088
tel. 93.860.85.00

POLICIA NACIONAL: (comisaria)

tel. 091
tel. 93.860.44.47

3.7. Plànols

A continuació, s'aporta la documentació gràfica de l'Estudi de Seguretat i Salut

3.8. Normativa aplicable

És la següent:

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD
QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE
CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES

Directiva 92/57/CEE 24 Junio
(DOCE: 26/08/92)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD
EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

RD 1627/1997. 24 octubre
(BOE 25/10/97) Transposició de la
Directiva 92/57/CEE

LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97). Modificacions: RD 780/1998 . 30 abril (BOE 01/05/98)
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/97) En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/06)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997, de 14 DE abril (BOE 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	R.D. 488/97. 14 abril (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 664/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 665/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	R.D. 773/1997. 30 mayo (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	R.D. 1215/1997. 18 de julio (BOE: 07/08/97) transposició de la directiva 89/655/CEE modifica i deroga alguns capítols de la "ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)
PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO	R.D. 1316/1989. 27 octubre (BOE: 02/11/89)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	R.D. 614/2001. 8 junio (BOE: 21/06/01)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-APQ-006. ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS CORROSIVOS	R.D. 988/1998 (BOE: 03/06/98)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) modificacions: O. 10 diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53) O. 23 septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66) ART. 100 A 105 derogats per O de 20 gener de 1956 Derogat capítol III pel RD 2177/2004
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS	O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77) modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	R.D. 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 31 octubre 1984 (BOE: 07/11/84)

NORMAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 7 enero 1987 (BOE: 15/01/87)
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
CASCOS NO METÁLICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

David Ruiz Nieto, arquitecte tècnic
Servei Obres i Projectes
Granollers, Abril de 2025