

Projecte executiu d'instal·lació ascensor públic a forat d'escala a l'Escola Municipal Salvador Llobet de Granollers.



Granollers, Març 2024

ARQUITECTE TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE

Oriol Dantí i Blanchar

ÍNDIX 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.1 Pla d'obres

An.2 Justificació càlcul estructural

II. PLÀNOLS

00. Situació

01. Estat actual i enderrocs

02. Proposta constructiva

03. Proposta instal·lacions

04. Proposta estructura general

05. Proposta estructura detalls

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 de Seguretat i Salut

Fg. Fotografies

I. MEMÒRIA

Dg. DADES GENERALS

Clau	Ref. 1567-ED-24
Projecte	Projecte executiu d'instal·lació ascensor públic a forat d'escala a l'Escola Municipal Salvador Llobet de Granollers
Emplaçament	Carrer de Roger de Flor, 64 (Granollers)
Promotor	AJUNTAMENT DE GRANOLLERS
Projecte, autor i titulació	Oriol Dantí i Blanchar, arquitecte tècnic Servei d'Obres i Projectes de l'Ajuntament de Granollers
Col·laboradors:	Francisco Javier Serrano i Ferrer, delineant
Estudi de seguretat i salut, autor i titulació	Oriol Dantí i Blanchar, arquitecte tècnic
Pressupost total (PEC) previst per a l'actuació	90.884,53 euros
Superfície actuació	34,27 m2
Termini d'execució de l'obra	3 mesos
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 Relació de superfícies
- 3.4 Cost estimat de les obres (PEC)
- 3.5 Termini de l'obra
- 3.6 Prestacions dels àmbits d'actuació
- 3.7 Procés d'intervenció

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 al forat d'escala de l'Escola Municipal Salvador Llobet de Granollers. Aquest espai, es situa just al centre de l'edifici, i fa de connexió per les tres plantes. L'escola no disposa d'una altra escala interior, com tampoc disposa d'un sistema d'elevació mecànica. Així doncs, aquesta instal·lació millorarà l'accessibilitat i la comunicació entre els vestíbuls de les tres plantes (PS, PB i 1PP) amb les quals es distribueix l'escola. Aquesta actuació, permetrà millorar l'accessibilitat dels usuaris a la planta baixa i la planta soterrani i permetre l'accés de persones amb mobilitat reduïda a la planta primera. L'Escola Municipal Salvador Llobet està situat al Carrer Roger de Flor, 64.

2. Antecedents

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

ANTICS USOS:

Les actuacions es duren a terme a l'escola d'educació infantil i primària de l'Ajuntament de Granollers, sent així de titularitat municipal des del 1962. Es tracta d'una escola de dues línies per a infantil i primària i es troba situada al carrer Roger de Flor, 64. És un edifici docent aïllat de PS+PB+1PP amb coberta plana.

L'àmbit actual on s'hi instal·larà l'ascensor, es tracta del forat de l'escala existent d'aquest edifici docent de planta soterrani, planta baixa i planta primera. No té cap ús actualment, inclús és perillós pels infants, ja que, tot i que la barana de seguretat compleix el CTE-SUA per alçada, aquesta barana és escalable i s'hauria de substituir.

MORFOLOGIA:

El solar on s'ubica l'edifici es tracta d'una parcel·la sense divisió horitzontal de 16.812 m², compartint espais amb l'edifici municipal del treball (EMT). És pràcticament pla a nivell amb les rasants dels vials als que té façana, no obstant, per la part Oest, la zona on hi han els patis, es troba 3,00m a una cota inferior.

L'edifici queda reculat 9,00m respecte la vorera del vial del carrer Roger de Flor, deixant un espai lliure al davant obert sense tanca d'uns 4,00m. Té forma de rectangle amb uns 52,00m d'amplada i uns 19,50m de profunditat, amb una superfície construïda d'uns 908,00m² per planta. És una edificació a 4 vents, amb 4 façanes, la façana Est dona a la carretera, a 14,00m de l'eix i és on hi ha l'accés i la façana Oest dona als patis de la mateixa escola. Aquesta, només posseeix una sola escala interior de comunicació entre les tres plantes, que es troba al centre de la mateixa. A part, també existeix una escala d'emergència a la façana Nord, però no se'n fa ús.

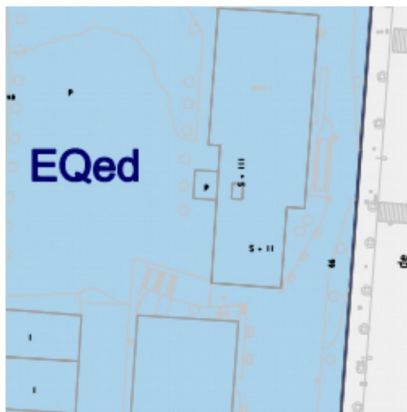
L'espai on s'instal·larà l'ascensor, es tracta del forat rectangular de mides de 1,05m de profunditat i 1,87m d'amplada, de l'escala interior existent i té uns 12,00m d'alçada corresponent a la suma de l'alçada lliure de les tres plantes. Aquest forat s'obrirà fins a tenir un espai de 2,13m de profunditat i 1,87m d'amplada.

2.2. Dades urbanístiques

Edifici docent municipal, al carrer Roger de Flor número 64.

Referència Cadastral de la finca és 0367102DG4006E.

Qualificació urbanística és sòl urbanitzat d'equipament educatiu.



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 utilización y accesibilidad) es proposa la instal·lació d'un aparell d'elevació mecànica, que connecti les tres plantes existents, per tal de millorar l'accessibilitat i comunicació entre les mateixes, a les zones dels vestíbuls de cadascuna d'elles.

La ubicació proposada per la implantació de l'ascensor, és el forat de l'escala interior, epicentre de l'escola i mitjà de connexió interior entre plantes. Es proposa aquesta ubicació, ja que, és l'accés on es troben situades les zones del vestíbul de cada planta.

3.2. Característiques i paràmetres generals de la intervenció

L'implantació de l'ascensor de tres parades (planta soterrani, 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'interior del forat de l'escala central, dins l'àmbit interior de l'escola, col·locada al màxim d'arrambada al lateral Sud del mateix forat (veure plànol d'implantació), per tal de deixar el màxim de pas lliure a la sortida de l'escala al pati exterior Oest, per la planta soterrani.

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:

MODEL:

Subministrament i instal·lació d'ascensor model SYNERGY 100, sense sala de màquina, de 8 persones (630 Kg) de càrrega, un embarcament, de velocitat 1,00 m/s, 6000mm de recorregut, 3 parades, 3 accessos i maniobra Universal U_1 o equivalent.

PORTES DE PASSADÍS

Accionament d'apertura de portes lateral automàtica de 2 fulles, acabat pintat de 900mm d'amplada de pas lliure a planta i 2000mm d'altura lliure de pas, amb homologació de paraflames E-120.

COMANDAMENT I SENYALITZACIÓ

La senyalització serà homologada segons EN 81-70, els pulsadors seran en relleu i braille i amb el pulsador de planta baixa diferenciat. El registre als pulsadors serà acústic i lluminós. Serà necessari clau per activar-los. La senyalització de cabina serà tipus Light Moon Serie 30, amb components TFT 3,5`.

CABINA

Cabina tipus C d'amplada 1100mm i fondària 1400mm amb una altura interior de 2200mm amb paviment de planxa plana de textura amb relleu d'acer galvanitzat de 4mm de gruix i il·luminació del sostre de cabina amb lluminàries LED plate tipus Light Moon Serue 30, mirall laminat al parament frontal a l'accés a l'ascensor de mínim 0,80m d'amplada i 1,80m d'alçada amb una distància de 30cm mínim respecte el terra. Passamans de cabina amb acer inoxidable al costat oposat de la botonera a 0,90m del terra. El lateral de la cabina oposat a la botonera que serà d'acer inoxidable, amb una obertura salvada amb vidre laminar de seguretat de 2 llunes, amb acabat de lluna inclora, de 5+5mm de gruix amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, de 1,10m d'amplada i 1,60m d'alçada. Les peces de tancament de cabina, acabats i remat seran d'acer inoxidable. El tipus de maniobra serà selectiva en baixada, amb estalvi d'energia Standby – Sleep Mode i els dispositius de rescat automàtics amb obertura de portes. Inclou telèfon interior amb trucada d'emergència mitjançant targeta SIM. La senyalització serà homologada segons EN 81-70, els pulsadors seran en relleu i braille i amb el pulsador de planta baixa diferenciat, seran acústics i lluminosos i serà necessari clau per activar-los.

PORTES DE CABINA

Accionament lateral automàtica de 2 fulles, amb acabat d'acer inoxidable. Amb pas lliure de cabina de 900mm i altura lliure de 2000mm. El detector d'obstacle al llindar, serà cortina lluminosa. La botonera exterior de les portes de cabina anirà amb clau.

MANIOBRA

El tipus de maniobra serà selectiva en baixada, amb estalvi d'energia Standby – Sleep Mode i els dispositius de rescat automàtics amb obertura de portes.

FORAT

L'amplada del forat a ocupar serà de 1650mm i la fondària de 1700mm. El fossat de 1000mm i RLS fins a ganxo serà de 3400mm.

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, per tal de realitzar una intervenció el més transparent i menys invasiva a l'estètica, deixar passar llum als vestíbuls de cada planta aprofitant el tancament de pavès de vidre quadriculat neutre i evitar crear un espai tancat als vestíbuls. Així mateix, la cabina de l'ascensor es realitzarà amb tancament parcials de vidre, que millorarà la transparència de la mateixa, evitant crear sensació de claustrofòbia si algun usuari o sobretot infant, es quedés atrapat. El fossar de l'ascensor es preveu de formigó armat.

No serà necessari un augment de la potència contractada actual de 30 kw. Caldrà derivar una línia independent per a l'ascensor des del Quadre General fins al subquadre de l'ascensor (ubicat dins caixa ascensor de la primera planta). No obstant, en aquest cas, per falta d'espai en el Quadre General, s'haurà de col·locar un quadre extern connectat al mateix.

Per últim, aprofitant l'actuació, es crearà un traster sota la llosa d'escala de planta soterrani. Aquesta, es farà amb tancaments ceràmics i amb una porta metàl·lica de 80cm d'obertura.

3.3. Relació de superfícies

Superfície afectada en les diferents intervencions:

Planta soterrani	Profunditat: 2,48m Amplada: 2,00m Àrea: 4,96 m ²
Planta baixa	Profunditat: 2,12m Amplada: 1,84m Àrea: 3,90 m ²
Planta primera	Profunditat: 5,25m Amplada: 4,84m Àrea: 25,41 m ²

3.4. Cost estimat de les obres (PEC)

El cost estimat de les obres (PEM) de les tasques detallades al projecte és de 61.690,07 euros

El cost estimat de les obres (PEC sense IVA) de les tasques detallades al projecte és de 75.111,18 euros

El cost estimat de les obres (PEC amb IVA) de les tasques detallades al projecte és de 90.884,53 euros

3.5. Termini de l'obra

En el moment que l'obra compti amb contractista per a l'execució de totes i cadascuna de les feines, caldrà que faci una planificació dels terminis d'execució de les diverses actuacions, moltes d'elles inconnexes, a dur a terme a l'obra.

S'estima un termini d'obra de 3 mesos.

Es preveu poder iniciar les obres tant bon punt acabi el curs escolar (25 de Juny) i acabar-les per poder iniciar el curs següent segons dates indicades pel Departament d'Educació.

3.6. Prestacions dels àmbits d'actuació

En el present projecte no es modifiquen els usos actuals dels espais on es centralitzen les actuacions.

3.7. Procés d'intervenció

En el present projecte no es modifiquen els usos actuals dels espais on es centralitzen les actuacions.

IMPLANTACIÓ-TREBALLS PREVIS

- Delimitació de l'espai de treballs
- Mesures de seguretat i salut
- Instal·lació i implantació d'equips auxiliar

ENDERROCS

- Demolició fals sostre continu planta primera
- Demolició part de barana i revestiment fusta cantell forjat planta primera i planta baixa
- Enderroc forjat planta baixa – planta soterrani, amb recuperació de paviment de terratzo
- Enderroc tancament de fusta sota escala a planta soterrani
- Recuperació paviment de terratzo i enderroc solera de formigó planta soterrani

MOVIMENT DE TERRES

- Excavació de fossat d'ascensor

FONAMENTACIÓ

- Realització encofrats i armats perimetrals de fossar
- Formigonat dels murs i llosa fossar

ESTRUCTURA I TANCAMENTS

- Execució llosa per lligament forjat planta soterrani – planta baixa
- Execució estructura metàl·lica amb HEB160 arriostrada amb 100x100mm i 5mm d'espessor i 60x60mm i 4mm d'espessor per ancoratge d'estructura d'ascensor.

- Subministrament i instal·lació d'estructura metàl·lica autoportant de perfils laminats quadrats de pilars 120x120mm i 5mm d'espessor, arriostrats amb bigues 100x100mm i 5mm d'espessor.
- Pintat d'estructura metàl·lica (capa imprimació antioxidant i 1 acabat amb pintura ignífuga)
- Treballs d'ajustos, connexions i adaptació de la nova estructura autoportant amb l'estructura existent de forat d'escala
- Subministrament i instal·lació de tancament d'estructura de vidre laminar de seguretat 6+6mm de gruix amb butiral transparent.
- Subministrament i instal·lació de peces de remat, reixes ventilació i elements auxiliars
- Creació de traster sota escala amb ceràmica, arrebossada i pintada i porta metàl·lica 80x205cm

ASCENSOR – INSTAL·LACIONS

- Subministrament i instal·lació d'ascensor elèctric de velocitat 1,00m/s, de 8 persones (630 Kg) de càrrega, sense sala de màquina, portes automàtiques corredisses d'acer inoxidable de pas lliure de 900x2000mm, 3 parades, 3 accessos.
- Recinte interior de 1400x1100mm, fossat i última parada amb requeriments normatius, botones verticals exteriors i horitzontals interior amb relleu, telèfon interior amb trucada d'emergència mitjançant targeta SIM, il·luminació interior i exterior amb sensor – detector moviment.
- Realització de treballs de noves connexions elèctriques a la xarxa existent, armari de maniobres, etc amb la instal·lació existent per un perfecte funcionament de l'ascensor.
- Adaptació connexions amb nou ascensor

FINAL D'OBRA - AUXILIARS

- Imprevistos d'obra a justificar
- Retirada de tancament perimetral i elements auxiliars
- Neteja d'obra i posta en funcionament

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 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 Direcció 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'escapes 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:

SUA 1.- SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES

SUA 1.4. Escales i rampes

H ≤ 440 mm al costat més ample

NP

Figura 4.3 Escalera con trazado curvo.

escales d'evacuació ascendent

Esglaons (la contrapetja serà vertical o formarà angle ≤ 15° amb la vertical)

NO PROCEDEIX

escales d'evacuació descendent

Esglaons, s'admeten

NO PROCEDEIX

Escales d'ús general: trams

	CTE	PROJECTE
Nombre mínim de graons per tram	3	NP
Alçada màxima a salvar per cada tram	≤ 3,20 m	NP
En una mateixa escala tots els graons tindran la mateixa contrapetja		NP
En trams rectes tots els graons tindran la mateixa petjada		NP
En trams corbs (tots els graons tindran la mateixa petjada mesurada al llarg de tota línia equidistant d'un dels costats de l'escala).	El radi serà constant	NP
En trams mixtes	la petjada mesurada en el tram corb ≥ petjada a les parts rectes	NP
Amplada útil del tram (lliure d'obstacles)		
Comercial i pública concurrència	1200 mm	NP
Altres	1000 mm	NP

Escales d'ús general: Replans

entre trams d'una escala amb la mateixa direcció:

• Amplada dels replans disposats	≥ ample escala	NP
• Longitud dels replans (mesurada al seu eix).	≥ 1.000 mm	NP

entre trams d'una escala amb canvis de direcció: (figura 4.4)

• Ample dels replans	≥ ample escala	NP
• Longitud dels replans (mesurada al seu eix).	≥ 1.000 mm	NP

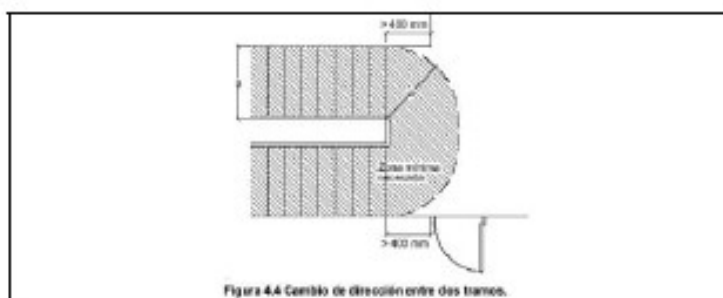


Figura 4.4 Cambio de dirección entre dos tramos.

Escales d'ús general: Passamans**Passamans continu:**

a un costat de l'escala	Quan salven alçada ≥ 550 mm
en tots dos costats de l'escala	Quan ample ≥ 1.200 mm o estiguin previstes per a P.M.R.

Passamans entremetijos.

Es disposaran per a ample del tram	≥ 2.400 mm	N P
Separació de passamans entremetijos	≤ 2.400 mm	N P
Alçada del passamans	$900 \text{ mm} \leq H \leq 1.100 \text{ mm}$	NP

Configuració del passamans:

serà ferm i fàcil d'agafar		
Separació del parament vertical	≥ 40 mm	NP
el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la mà		

SUA 1.4. Escales i rampes**Rampes**

CTE

PROJECTE

Pendent:

rampa estàndard	$6\% < p < 12\%$	N P
usuari cadira de rodes (PMR)	$l < 3 \text{ m}, p \leq 10\%$ $l < 6 \text{ m}, p \leq 8\%$ resto, $p \leq 6\%$	NP
circulació de vehicles en garatges, també previstos per la circulació de persones	$p \leq 18\%$	N P

Trams:

longitud del tram:		
rampa estàndard	$l \leq 15,00 \text{ m}$	N P
usuari cadira de rodes	$l \leq 9,00 \text{ m}$	NP

Ample del tram:

ample lliure d'obstacles
ample útil es mesura entre parets o barreres de protecció

ample en funció de DB-SI

NP

rampa estàndard:

ample mínim	$a \geq 1,00 \text{ m}$	N P
-------------	-------------------------	-----

usuari cadira de rodes

ample mínim	$a \geq 1200 \text{ mm}$	NP
trams rectes	$a \geq 1200 \text{ mm}$	NP
amplada constant	$a \geq 1200 \text{ mm}$	NP
Per a vores lliures, element de protecció lateral	$h = 100 \text{ mm}$	NP

Replans: entre trams d'una mateixa direcció:

Ample replà	$a \geq \text{ample rampa}$	NP
longitud replà	$l \geq 1500 \text{ mm}$	NP

entre trams amb canvi de direcció:		
ample replà (lliure d'obstacles)	$a \geq$ ample rampa	
NP		

ample de portes i passadissos	$a \leq 1200$ mm	NP
distància de porta respecte a l'arrencada d'un tram	$d \geq 400$ mm	NP
distància de porta respecte a l'arrencada d'un tram (PMR)	$d \geq 1500$ mm	NP

Passamans

Passamans continu en un costat	desnivell > 550 mm	
Passamans continu en un costat (PMR)	desnivell > 1200 mm	
Passamans continu en els dos costats	$a > 1200$ mm	

alçada passamans	$900\text{mm} \leq h \leq 1100$ mm	NP
alçada passamans addicional (PMR)	$650\text{mm} \leq h \leq 750$ mm	NP
separació del parament	$d \geq 40$ mm	NP

característiques del passamans:

Sistema de subjecció no interfereix en el pas continu de la mà ferma, fàcil d'agafar		
NP		

Escales fixes

Amplada	$400\text{mm} \leq a \leq 800$ mm	NP
Distància entre graons	$d \leq 300$ mm	NP
espai lliure davant de l'escala	$d \geq 750$ mm	NP
Distància entre la part posterior dels esglaons i l'objecte més proper	$d \geq 160$ mm	NP
Espai lliure als dos costats si no està previst de gàbies o dispositius equivalents	400 mm	NP

protecció addicional:

Prolongació de barana per sobre de l'últim graó (per risc de caiguda per falta de recolzament)	$p \geq 1.000$ mm	NP
Protecció circumdant.	$h > 4$ m	NP
Plataformes de descans cada 9 m	$h > 9$ m	NP

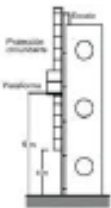
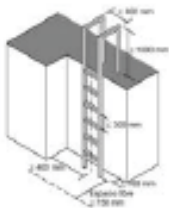



Figura 6.3 Baranes

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, Març 2024
ARQUITECTE TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE
Oriol Dantí i Blanchar

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

No es modifica estructuralment l'edifici, no obstant, el nivell superior de l'estructura metàl·lica es trava horitzontalment mitjançant dues bigues HEB160 als murs de càrrega que configuren la caixa d'escala.

ENDERROCS PREVISTS

Primerament, es farà l'enderroc del cel ras continu de canyís de planta primera. Aquesta actuació, s'haurà de fer amb molt de compte, fent un tall previ, per desolidaritzar la zona de l'escala d'ascensor amb la del passadís. Prèviament s'hauran de prendre les mesures preventives de seguretat necessàries per evitar caigudes a diferent alçada, considerant l'altura existent respecte el nivell d'escala i el mateix forat d'escala.

Seguidament, es faran les feines de demolicions més estructurals. Per crear l'espai de l'estructura autoportant metàl·lica que subjectarà l'ascensor, es farà l'enderroc del forjat de planta soterrani amb planta baixa amb mitjans manuals (martell elèctric) per evitar malmetre res. Prèviament a aquest enderroc, per tal d'evitar la caiguda de runa en el procés d'eliminació de la part afectada, s'apuntalarà i s'encofrarà la zona d'arribada de l'escala i la zona a enderrocar, tal i com s'explica a l'apartat «Adequació del forjat de planta baixa» al An2. Càlcul estructural. Els puntals de suport de l'encofrat romandran estintolant la llosa durant els treballs d'execució de l'estructura de suport de l'ascensor i passats els 28 dies preceptius. Cal recordar que es recuperarà el paviment de terratzo existent, ja que, serà difícil trobar-ne un de similar o semblant. El paviment recuperat caldrà acopiar-lo en un espai segur, diferent del que no es pugui recuperar, per tal d'evitar que es malmeti.

A partir d'aquí, es demolirà el tancament de fusta sota l'escala a planta soterrani i es farà un tall al paviment de terratzo també a planta soterrani, per delimitar el fossat de l'ascensor i s'enderrocarà la solera de formigó (si n'hi ha), amb previ recuperació del paviment de terratzo. S'executarà amb mitjans manuals i el paviment recuperat caldrà acopiar-lo en un espai segur, diferent del que no es pugui recuperar, per tal d'evitar que es malmeti.

A mesura que vagi pujant l'estructura metàl·lica proposada de la caixa d'ascensor, es farà l'extracció de la barana de tot el recorregut de l'escala, ja que, s'aprofitarà l'estructura de perfils de travesa horitzontals per col·locar-hi xarxes anticaiguda i poder treballar amb seguretat per treure-la. La nova barana de l'interior de l'escala, dependrà de la nova estructura de l'ascensor, per tant, no es col·locarà fins a tenir l'estructura metàl·lica vidriada executada.

També s'extraurà el revestiment de fusta del cantell del forjat tant de planta primera, com de planta baixa. Aquestes actuacions s'hauran de fer sota la protecció d'algun EPI col·lectiu o individual que eviti la caiguda directa.

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'0,90m, per tant, hauréu d'excavar fins a 1,30m, 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-30/B/20/IIa. 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.

Els murets perimetrals seran de formigó HA-25/B/20/IIa. 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 a l'escala mitjançant un ancoratge a cadascuna dels laterals de l'escala de cada planta. A més s'estintolarà la part enderrocada del forjat de la planta soterrani.

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. S'ancorarà al nivell superior als murs de formigó armat laterals mitjançant dues bigues HEB160 arriostrades amb tub estructural metàl·lic de 60x60mm amb 4mm d'espessor.

L'ancoratge dels muntants verticals als forjats i a les lloses d'escala es resol amb perfils angulars 120.12 soldats als muntants i cargolats a les lloses i forjats perimetrals al fossar.

SOSTRES

El sostre de planta soterrani, el qual part d'ell s'enderroca per passar l'estructura autoportant, s'estintolarà mitjançant l'execució d'una llosa de formigó armat que s'ancorarà als murs de formigó armat que formen el forat d'escala, el forjat existent i la llosa d'escala. S'explica a l'apartat «Adequació del forjat de planta baixa» al An2. Càlcul estructural.

5. 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

A partir dels murets perimetrals de formigó estructural que conforma el fossat d'ascensor, s'aixecarà un tancament de paret d'obra ceràmica de maó calat de 11,5cm a la paret Sud i Oest. Aquesta paret s'arrebossarà i es pintarà amb el mateix color que el parament vertical del forat d'escala. Alhora, farà la funció de tancament pel nou traster.

El sistema d'acabats de l'estructura metàl·lica autoportant serà amb tancament de vidre, exceptuant dos dels acabats de tancament del sòcol de la mateixa, que tal i com s'acaba de comentar, es faran amb ceràmica revestida i pintada. L'estructura, es pintarà amb una primera imprimació antioxidant i amb un acabat d'esmalt sintètic que ofereixi protecció R-60 al foc, del color a definir per la D.F.

ACABATS DE FORJATS

El cantell dels forjats els quals anaven revestits amb fusta, s'adequaran i es pintaran del mateix color existent als paraments verticals de l'escala de l'escola.

ACABATS BARANES

Les noves baranes seran d'acer inoxidable amb passamà rodó de 63,5mm i 2mm de gruix soldats directament a l'estructura autoportant a la mateixa alçada que les existents a paret o en cas d'incompliment de normativa a una alçada mínima de 0,90m.

ACABATS TRASTER

El nou traster serà fet a partir de maó calat ceràmic de 11,5cm, arrebossat i pintat. La obertura d'accés a aquest espai, serà amb porta metàl·lica de 0,80x2,05m i s'obrirà cap a fora. S'aprofitarà per repintar les parets d'aquest nou espai amb color a escollir per la D.F.

ACABATS FALS SOSTRE

El nou fals sostre, serà un fals sostre registrable amb acabat de fibres vegetals, tal i com les que s'observen a planta baixa.

6. Sistemes de condicionament i instal·lacions

Caldrà derivar una línia independent per a l'ascensor des del Quadre General fins al subquadre de l'ascensor (ubicat dins caixa ascensor de la primera planta)

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Es derivarà una línia independent per a l'ascensor. S'haurà de col·locar un subquadre elèctric nou degut a la falta d'espai. Aquesta, es col·locarà amb connexió directa sobre el Quadre General ubicat a secretaria (despatx 2). La línia anirà d'allà fins a l'aula del professorat (aula 2), passant pel fals sostre. D'allà pujarà a l'aula 3 de planta primera i d'allà farem passar la línia pel fals sostre del l'aula al passadís, i d'allà directe a l'ascensor.

La nova secció de línia d'alimentació del nou mòdul que unirà el Quadre General amb el subquadre de l'ascensor (ubicat dins caixa d'ascensor de la planta primera), serà una derivació individual de $5 \times 4 \text{ mm}^2$ + $1 \times 10 \text{ mm}^2$ del terra, que transcorrerà des de planta baixa fins a planta primera per les canals de plàstic sense al·lògens existents que pugen verticals per les aules fins als fals sostres i a partir d'allà amb tub de plàstic corrugat de diàmetre 32mm.

Prèviament en el subquadre elèctric nou exclusiu per l'ascensor, es col·locarà un interruptor magneto tèrmic general de 20A d'intensitat i un interruptor diferencial classe A de 40A d'intensitat i sensibilitat de 300mA.

També s'haurà de tenir en compte la il·luminació a cada replà de les tres plantes, que s'accionarà mitjançant un sensor o detector de moviment i la instal·lació i pas de cablejat i tub que això comporta.

Granollers, Març 2024
ARQUITECTE TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE
Oriol Dantí i Blanchar

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 manteniment, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

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

Granollers, Març 2024
ARQUITECTE TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE
Oriol Dantí i Blanchar

An. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

An.1 Plànol d'obra

Les obres s'executaran en una única fase. El termini màxim estimat per l'execució de les mateixes obres és de tres (3) mesos.

En el moment que l'obra compti amb un subcontractista per a l'execució de totes i cadascuna de les tasques de l'obra, caldrà que es faci un estudi acurat dels terminis d'execució de les diverses actuacions, per tal d'encaixar la seva producció i els seus recursos dins el termini establert sense perjudicar l'inici escolar, considerant també la comanda per els elements de l'ascensor.

	-S4	-S3	-S2	-S1	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9
Comandes													
Implantació - Treballs previs													
Sustentació de l'edifici													
Sistema estructural													
Sistema d'acabats													
Instal·lacions													

Granollers, Març 2024
 ARQUITECTE TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE
 Oriol Dantí i Blanchar

An.2 Càlcul estructural

Aquest annex per justificació i càlcul de l'estructura de l'ascensor plantejar, es conforma dels diferents apartats:

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.

A continuació, s'acompanya el document:

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 l'execució d'un fossar, l'enderroc parcial del replà d'escala adjacent al fossar en el forjat de planta baixa i l'estructura metàl·lica de suport de la cabina, contrapesos i portes.

Fonamentació

La fonamentació de l'ascensor consisteix en un fossar de 1,88 m x 1,60 m i de 1,10 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 del soterrani afectat pel fossar i realitzada l'excavació, es formigonarà una capa de formigó de neteja de 10 cm de gruix.

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 del forjat de planta baixa

Per al pas de l'ascensor i la seva estructura de suport cal enderrocar una part del replà del terra de la planta baixa, vora l'ull de l'escala.

Prèviament a les tasques d'enderroc, per a evitar la caiguda de runa en el procés d'eliminació de la part de forjat afectada, s'encofrarà la zona d'arribada de l'escala i la zona a enderrocar. Tot seguit es procedirà a les tasques d'enderroc i a les d'eliminació de la runa generada.

Caldrà, ferrallar la part de forjat que ha de marcar el nou perímetre del fossar i el de l'escala per a, posteriorment, formigonar la llosa massissa estructural.

Els puntals de suport de l'encofrat romandran estintolant la llosa durant els treballs d'execució de l'estructura de suport de l'ascensor i passats els 28 dies preceptius.

Estructura del fossar

Per al suport del contrapès i de la cabina de l'ascensor es projecta una estructura metàl·lica en l'ull de l'escala ampliat en el terra de la planta baixa.

L'estructura és composta per tubs estructurals buits quadrats soldats entre ells i cargolats en la base, els forjats, els murs de càrrega i les lloses d'escala.

Els muntants verticals es projecten de TEQ.120.6. La resta de perfils de travesa horitzontals, han de ser perfils TEQ.100.5.

L'ancoratge dels muntants verticals als forjats i a les lloses d'escala es resol amb perfils angulars 120.12 soldats als muntants i cargolats a les lloses i forjats perimetrals al fossar.

El nivell superior de l'estructura metàl·lica del fossar es travesa horitzontalment mitjançant dues bigues HEB-160 als murs de càrrega que configuren la caixa d'escala. Els perfils HEB, configurats amb tubulars quadrats com una biga triangulada horitzontal es cargolen als murs a través de plaques d'ancoratge.

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, les lloses d'escala i els murs de càrrega perimetrals a la caixa d'escapes són conseqüència dels estats de càrregues que es descriuen a continuació:

Càrregues en el fossar inferior:

Sota cada guia de cabina:	48,27 kNm ⁻²
Sota els esmorteïdors de la cabina:	30,80 kNm ⁻²
Sota els esmorteïdors dels contrapesos	49,25 kNm ⁻²

Màxima càrrega de fixació de les guies: 1,27 kNm⁻²

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

Els sostres unidireccionals, les bigues i els murs de càrrega, es dimensionen mitjançant fulls d'Excel d'elaboració pròpia o bé, de manera manual.

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 %

Formigó armat in situ en llosa de reconstrucció de forjat i escala

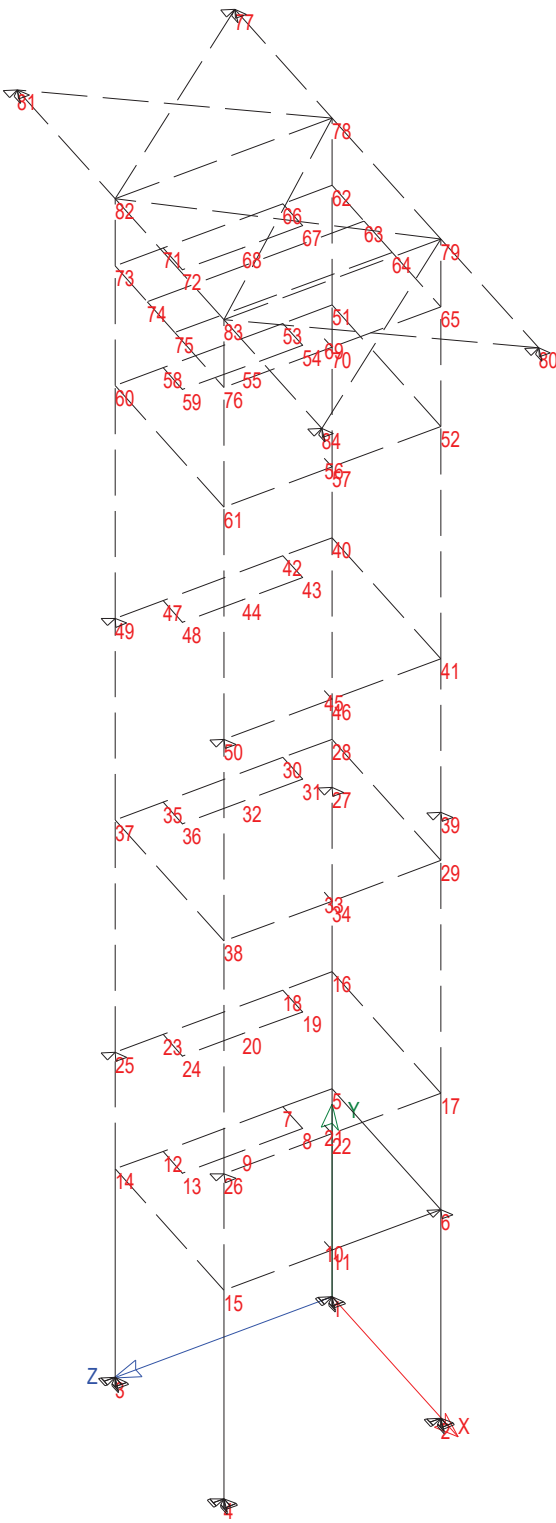
- Formigó estructural: HA-25/F/20/XC0.
- Resistència característica de 25 MPa en proveta cilíndrica de diàmetre 15 cm x 30 cm de longitud
- Consistència fluïda (assentament con d'Abrahams de 3-5 CM)
- Mida màxima de l'àrid 20 mm
- Additius i addicions a considerar per la direcció facultativa
- Compactació per vibrat d'agulla o picat amb barra
- Control d'execució a nivell normal
- Acer d'armar: Acer B500S
- 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 %

Murs de fàbrica de maó calat

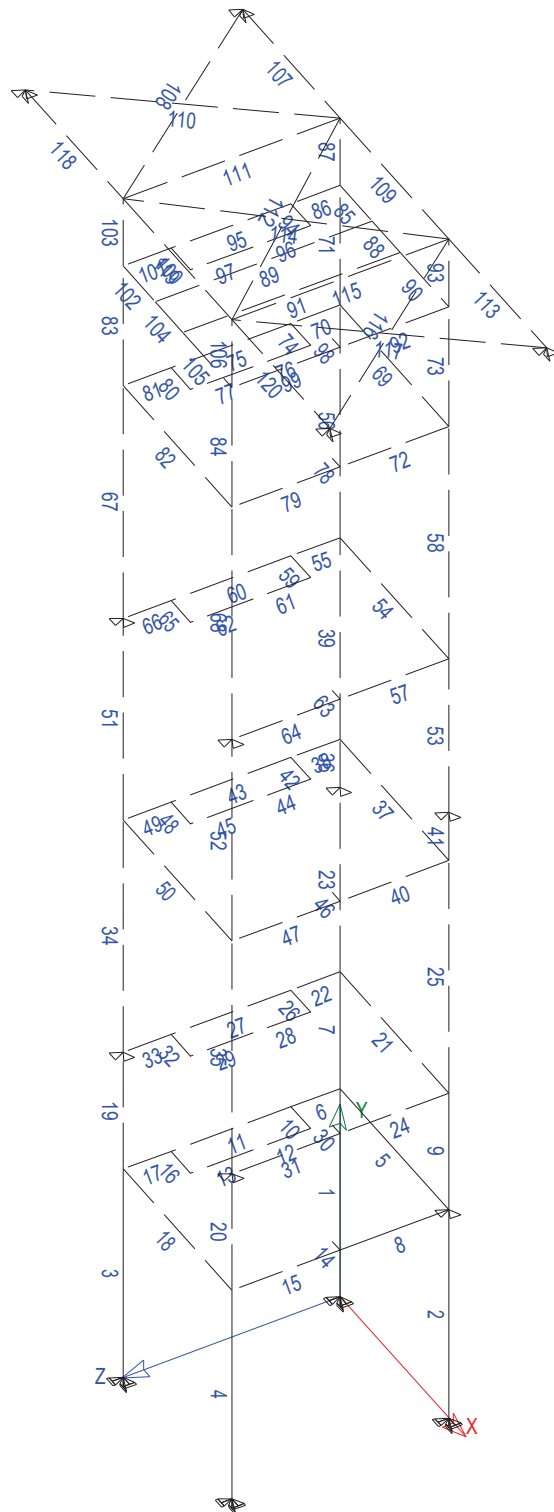
- Classe d'exposició: Ila
- Categoria de control de fabricació: I

- Categoria d'execució:	A
- Maó calat de b=15 cm:	ceràmica perforada
- Resistència normalitzada a compressió, f_b :	15 Nmm ⁻²
- Resistència a compressió del morter, f_m :	7,5 Nmm ⁻²
- Resistència de la fàbrica ceràmica:	5,0 Nmm ⁻²
- Coeficient de minoració γ_m :	1,7

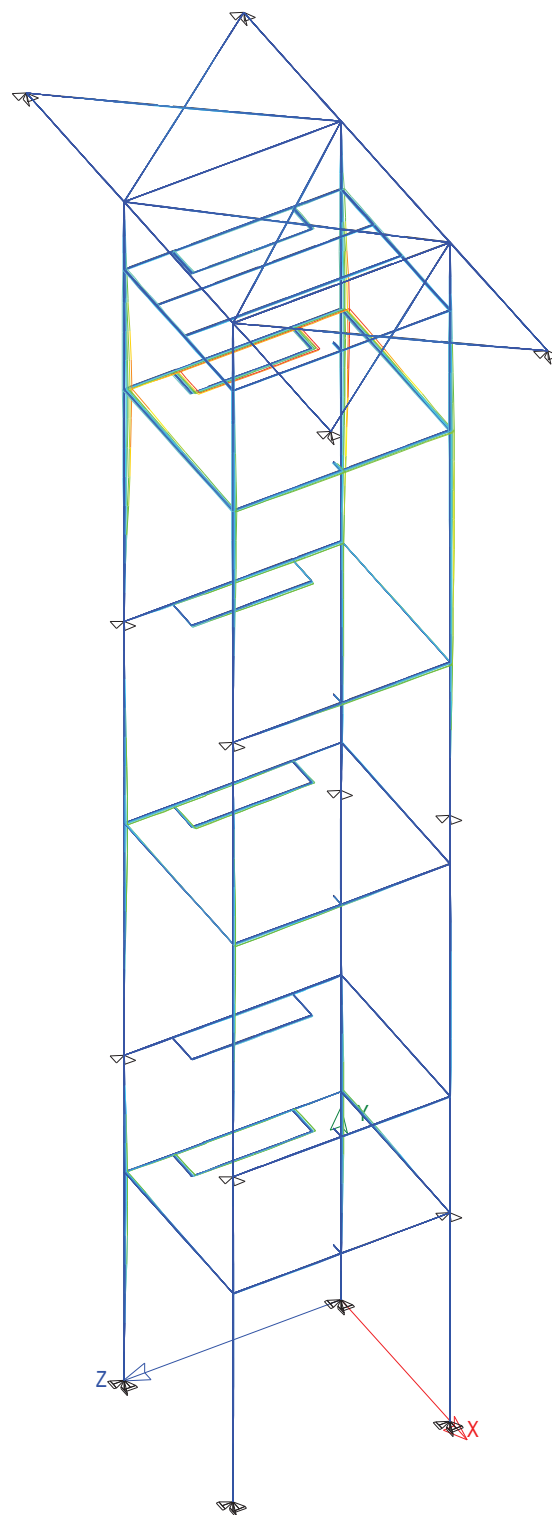
9. JUSTIFICACIÓ DEL CàLCUL DE L'ESTRUCTURA DE SUPORT DE L'ASCENSOR



PROJECTE :
ESTRUCTURA: (164501 Estructura tubular)



PROJECTE :
ESTRUCTURA: (164501 Estructura tubular)

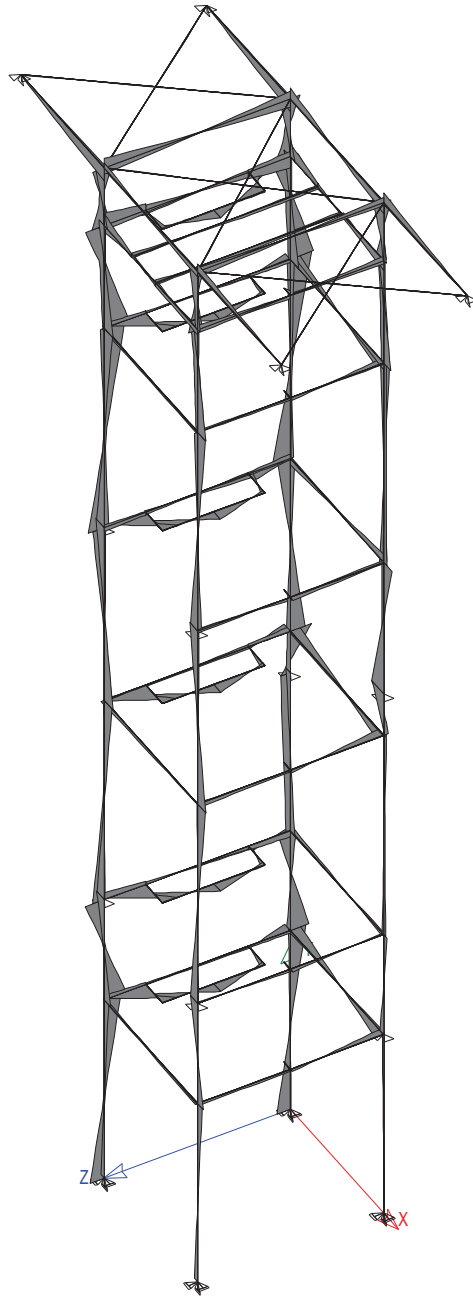


Desplaçaments (cm)
Acer
Direccions X, Y, Z
E.L.S.

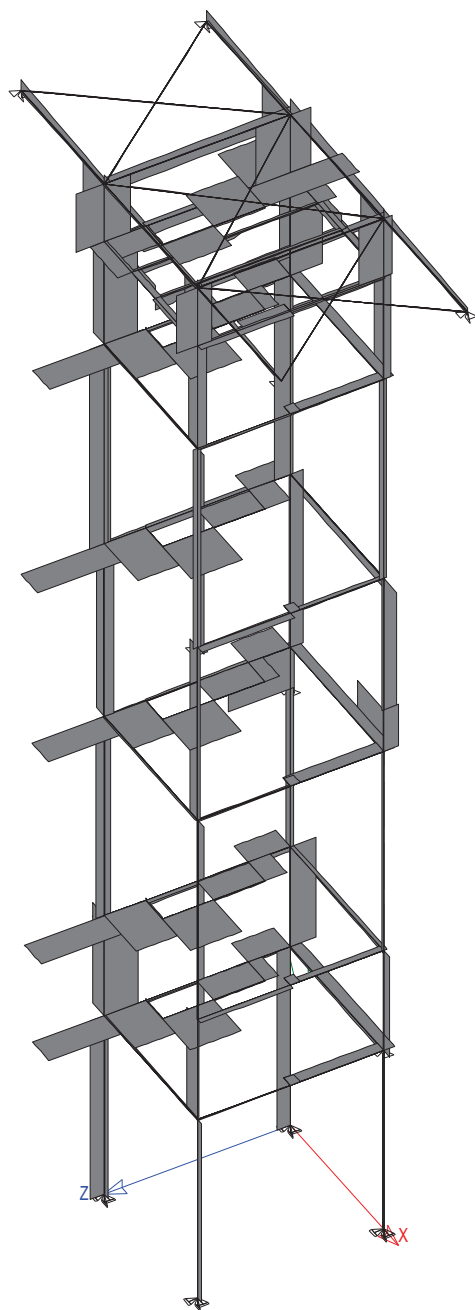
0,000
0,018
0,035
0,053
0,070
0,088
0,106
0,123
0,141
0,159
0,176
0,194
0,211
0,229



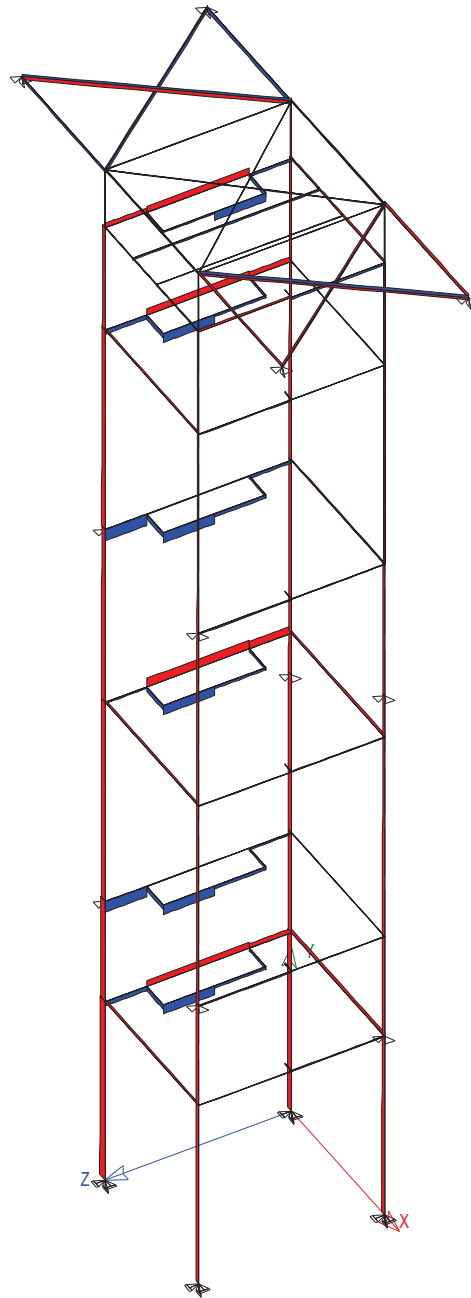
PROJECTE :
ESTRUCTURA: (164501 Estructura tubular)

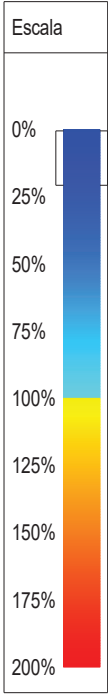
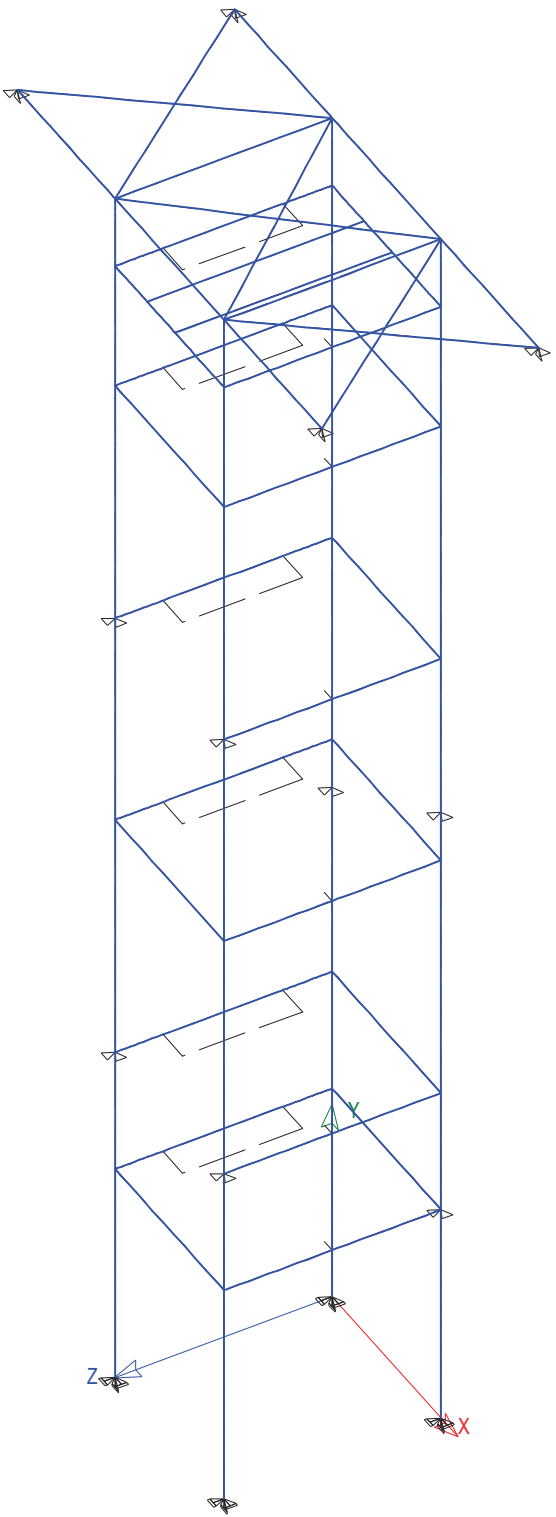


PROJECTE :
ESTRUCTURA: (164501 Estructura tubular)



PROJECTE :
ESTRUCTURA: (164501 Estructura tubular)





LLISTAT DE GEOMETRIA				
PROJECTE : ESTRUCTURA: (164501 Estructura tubular)				
NUSOS				
NUS	X (cm)	Y (cm)	Z (cm)	TIPUS
1	0,00	0,00	0,00	xyzxyz
2	173,00	0,00	0,00	xyzxyz
3	0,00	0,00	199,00	xyzxyz
4	173,00	0,00	199,00	xyzxyz
5	0,00	216,00	0,00	_____
6	173,00	216,00	0,00	x_z____
7	0,00	216,00	45,00	_____
8	31,00	216,00	45,00	_____
9	31,00	216,00	100,00	_____
10	161,00	216,00	100,00	_____
11	173,00	216,00	100,00	_____
12	0,00	216,00	155,00	_____
13	31,00	216,00	155,00	_____
14	0,00	216,00	199,00	_____
15	173,00	216,00	199,00	_____
16	0,00	337,00	0,00	_____
17	173,00	337,00	0,00	_____
18	0,00	337,00	45,00	_____
19	31,00	337,00	45,00	_____
20	31,00	337,00	100,00	_____
21	161,00	337,00	100,00	_____
22	173,00	337,00	100,00	_____
23	0,00	337,00	155,00	_____
24	31,00	337,00	155,00	_____
25	0,00	337,00	199,00	x_z____
26	173,00	337,00	199,00	x_z____
27	0,00	528,00	0,00	x_z____
28	0,00	578,00	0,00	_____
29	173,00	578,00	0,00	_____
30	0,00	578,00	45,00	_____
31	31,00	578,00	45,00	_____
32	31,00	578,00	100,00	_____
33	161,00	578,00	100,00	_____
34	173,00	578,00	100,00	_____
35	0,00	578,00	155,00	_____
36	31,00	578,00	155,00	_____
37	0,00	578,00	199,00	_____
38	173,00	578,00	199,00	_____
39	173,00	628,00	0,00	x_z____
40	0,00	787,00	0,00	_____
41	173,00	787,00	0,00	_____
42	0,00	787,00	45,00	_____
43	31,00	787,00	45,00	_____
44	31,00	787,00	100,00	_____
45	161,00	787,00	100,00	_____
46	173,00	787,00	100,00	_____
47	0,00	787,00	155,00	_____
48	31,00	787,00	155,00	_____
49	0,00	787,00	199,00	x_z____
50	173,00	787,00	199,00	x_z____
51	0,00	1028,00	0,00	_____
52	173,00	1028,00	0,00	_____
53	0,00	1028,00	45,00	_____
54	31,00	1028,00	45,00	_____
55	31,00	1028,00	100,00	_____
56	161,00	1028,00	100,00	_____
57	173,00	1028,00	100,00	_____
58	0,00	1028,00	155,00	_____
59	31,00	1028,00	155,00	_____
60	0,00	1028,00	199,00	_____
61	173,00	1028,00	199,00	_____
62	0,00	1152,00	0,00	_____
63	51,00	1152,00	0,00	_____
64	95,00	1152,00	0,00	_____
65	173,00	1152,00	0,00	_____
66	0,00	1152,00	45,00	_____
67	31,00	1152,00	45,00	_____
68	31,00	1152,00	100,00	_____
69	161,00	1152,00	100,00	_____
70	173,00	1152,00	100,00	_____
71	0,00	1152,00	155,00	_____
72	31,00	1152,00	155,00	_____
73	0,00	1152,00	199,00	_____
74	51,00	1152,00	199,00	_____
75	95,00	1152,00	199,00	_____

NUS	X (cm)	Y (cm)	Z (cm)	TIPUS
76	173,00	1152,00	199,00	_____
77	-155,00	1222,00	0,00	xyz_____
78	0,00	1222,00	0,00	_____
79	173,00	1222,00	0,00	_____
80	328,00	1222,00	0,00	xyz_____
81	-155,00	1222,00	199,00	xyz_____
82	0,00	1222,00	199,00	_____
83	173,00	1222,00	199,00	_____
84	328,00	1222,00	199,00	xyz_____

LLISTAT DE GEOMETRIA						
PROJECTE : ESTRUCTURA: (164501 Estructura tubular)						
BARRES						
BARRA	NI	NF	L (cm)	CREIXEMENT	TIPUS	UNIÓ
1	1	5	216,0	1 A EIX		R-R
2	2	6	216,0	1 A EIX		R-R
3	3	14	216,0	1 A EIX		R-R
4	4	15	216,0	1 A EIX		R-R
5	5	6	173,0	1 A EIX		R-R
6	5	7	45,0	1 A EIX		R-R
7	5	16	121,0	1 A EIX		R-R
8	6	11	100,0	1 A EIX		R-R
9	6	17	121,0	1 A EIX		R-R
10	7	8	31,0	1 A EIX	Fictícia	R-R
11	7	12	110,0	1 A EIX		R-R
12	8	9	55,0	1 A EIX	Fictícia	R-R
13	9	13	55,0	1 A EIX	Fictícia	R-R
14	10	11	12,0	1 A EIX	Fictícia	R-R
15	11	15	99,0	1 A EIX		R-R
16	12	13	31,0	1 A EIX	Fictícia	R-R
17	12	14	44,0	1 A EIX		R-R
18	14	15	173,0	1 A EIX		R-R
19	14	25	121,0	1 A EIX		R-R
20	15	26	121,0	1 A EIX		R-R
21	16	17	173,0	1 A EIX		R-R
22	16	18	45,0	1 A EIX		R-R
23	16	27	191,0	1 A EIX		R-R
24	17	22	100,0	1 A EIX		R-R
25	17	29	241,0	1 A EIX		R-R
26	18	19	31,0	1 A EIX	Fictícia	R-R
27	18	23	110,0	1 A EIX		R-R
28	19	20	55,0	1 A EIX	Fictícia	R-R
29	20	24	55,0	1 A EIX	Fictícia	R-R
30	21	22	12,0	1 A EIX	Fictícia	R-R
31	22	26	99,0	1 A EIX		R-R
32	23	24	31,0	1 A EIX	Fictícia	R-R
33	23	25	44,0	1 A EIX		R-R
34	25	37	241,0	1 A EIX		R-R
35	26	38	241,0	1 A EIX		R-R
36	27	28	50,0	1 A EIX		R-R
37	28	29	173,0	1 A EIX		R-R
38	28	30	45,0	1 A EIX		R-R
39	28	40	209,0	1 A EIX		R-R
40	29	34	100,0	1 A EIX		R-R
41	29	39	50,0	1 A EIX		R-R
42	30	31	31,0	1 A EIX	Fictícia	R-R
43	30	35	110,0	1 A EIX		R-R
44	31	32	55,0	1 A EIX	Fictícia	R-R
45	32	36	55,0	1 A EIX	Fictícia	R-R
46	33	34	12,0	1 A EIX	Fictícia	R-R
47	34	38	99,0	1 A EIX		R-R
48	35	36	31,0	1 A EIX	Fictícia	R-R
49	35	37	44,0	1 A EIX		R-R
50	37	38	173,0	1 A EIX		R-R
51	37	49	209,0	1 A EIX		R-R
52	38	50	209,0	1 A EIX		R-R
53	39	41	159,0	1 A EIX		R-R
54	40	41	173,0	1 A EIX		R-R
55	40	42	45,0	1 A EIX		R-R
56	40	51	241,0	1 A EIX		R-R
57	41	46	100,0	1 A EIX		R-R
58	41	52	241,0	1 A EIX		R-R
59	42	43	31,0	1 A EIX	Fictícia	R-R
60	42	47	110,0	1 A EIX		R-R
61	43	44	55,0	1 A EIX	Fictícia	R-R
62	44	48	55,0	1 A EIX	Fictícia	R-R
63	45	46	12,0	1 A EIX	Fictícia	R-R
64	46	50	99,0	1 A EIX		R-R
65	47	48	31,0	1 A EIX	Fictícia	R-R
66	47	49	44,0	1 A EIX		R-R
67	49	60	241,0	1 A EIX		R-R
68	50	61	241,0	1 A EIX		R-R
69	51	52	173,0	1 A EIX		R-R
70	51	53	45,0	1 A EIX		R-R
71	51	62	124,0	1 A EIX		R-R
72	52	57	100,0	1 A EIX		R-R
73	52	65	124,0	1 A EIX		R-R
74	53	54	31,0	1 A EIX	Fictícia	R-R
75	53	58	110,0	1 A EIX		R-R

BARRA	NI	NF	L (cm)	CREIXEMENT	TIPUS	UNIÓ
76	54	55	55,0	1 A EIX	Fictícia	R-R
77	55	59	55,0	1 A EIX	Fictícia	R-R
78	56	57	12,0	1 A EIX	Fictícia	R-R
79	57	61	99,0	1 A EIX		R-R
80	58	59	31,0	1 A EIX	Fictícia	R-R
81	58	60	44,0	1 A EIX		R-R
82	60	61	173,0	1 A EIX		R-R
83	60	73	124,0	1 A EIX		R-R
84	61	76	124,0	1 A EIX		R-R
85	62	63	51,0	1 A EIX		R-R
86	62	66	45,0	1 A EIX		R-R
87	62	78	70,0	1 A EIX		R-R
88	63	64	44,0	1 A EIX		R-R
89	63	74	199,0	1 A EIX		R-R
90	64	65	78,0	1 A EIX		R-R
91	64	75	199,0	1 A EIX		R-R
92	65	70	100,0	1 A EIX		R-R
93	65	79	70,0	1 A EIX		R-R
94	66	67	31,0	1 A EIX	Fictícia	R-R
95	66	71	110,0	1 A EIX		R-R
96	67	68	55,0	1 A EIX	Fictícia	R-R
97	68	72	55,0	1 A EIX	Fictícia	R-R
98	69	70	12,0	1 A EIX	Fictícia	R-R
99	70	76	99,0	1 A EIX		R-R
100	71	72	31,0	1 A EIX	Fictícia	R-R
101	71	73	44,0	1 A EIX		R-R
102	73	74	51,0	1 A EIX		R-R
103	73	82	70,0	1 A EIX		R-R
104	74	75	44,0	1 A EIX		R-R
105	75	76	78,0	1 A EIX		R-R
106	76	83	70,0	1 A EIX		R-R
107	77	78	155,0	1 A EIX		R-R
108	77	82	252,2	1 A EIX		R-R
109	78	79	173,0	1 A EIX		R-R
110	78	81	252,2	1 A EIX		R-R
111	78	82	199,0	1 A EIX		R-R
112	78	83	263,7	1 A EIX		R-R
113	79	80	155,0	1 A EIX		R-R
114	79	82	263,7	1 A EIX		R-R
115	79	83	199,0	1 A EIX		R-R
116	79	84	252,2	1 A EIX		R-R
117	80	83	252,2	1 A EIX		R-R
118	81	82	155,0	1 A EIX		R-R
119	82	83	173,0	1 A EIX		R-R
120	83	84	155,0	1 A EIX		R-R

LLISTAT DE CÀRREGUES		
PROJECTE :		
ESTRUCTURA:	(164501 Estructura tubular)	

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
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
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)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
12	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
13	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
14	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
15	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
16	QC (kN/m)	0,1393		(+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)	0,1393		(+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)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
21	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
22	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
23	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
24	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
25	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
26	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
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
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
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)	0,1393		(+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)	0,2010		(+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)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
38	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
39	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
40	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
41	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
42	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
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
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

BARRA	CÀRREGA	a (cm)	l (cm)	Direcció	HIP	Id
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
49	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
50	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
51	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
52	QC (kN/m)	0,2010		(+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)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
55	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
56	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
57	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
58	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
59	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
60	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
61	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
62	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
63	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
64	QC (kN/m)	0,1393		(+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)	0,1393		(+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)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
70	QC (kN/m)	0,1393		(+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)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
73	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
74	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
75	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
76	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
77	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
78	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
79	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
80	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
81	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
82	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
83	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
84	QC (kN/m)	0,2010		(+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)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
88	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
89	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
89	P (kN)	0,50	81	(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
90	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
91	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
91	P (kN)	0,50	179	(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
91	P (kN)	0,50	105	(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
91	P (kN)	0,50	125	(+0,00,-1,00,+0,00)	1	Q1
92	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
93	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

BARRA	CÀRREGA	a (cm)	l (cm)	Direcció	HIP	Id
94	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
95	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
96	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
97	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
98	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
99	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
100	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
101	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
102	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
103	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
104	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
105	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
106	QC (kN/m)	0,2010		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
107	QC (kN/m)	0,4178		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
108	QC (kN/m)	0,0525		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
109	QC (kN/m)	0,4178		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
110	QC (kN/m)	0,0525		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
111	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
112	QC (kN/m)	0,0525		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
113	QC (kN/m)	0,4178		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
114	QC (kN/m)	0,0525		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
115	QC (kN/m)	0,1393		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
116	QC (kN/m)	0,0525		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
117	QC (kN/m)	0,0525		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
118	QC (kN/m)	0,4178		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
119	QC (kN/m)	0,4178		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G
120	QC (kN/m)	0,4178		(+0,00,-1,00,+0,00)	0	G

LLISTAT DE CÀRREGUES			
PROJECTE : ESTRUCTURA: (164501 Estructura tubular)			

NUS	CÀRREGA		Direcció	HIP Id	Mode
8	P (kN)	1,27	(+0,00,+0,00,-1,00)	1 Q1	
8	P (kN)	0,17	(+1,00,+0,00,+0,00)	1 Q1	
9	P (kN)	8,07	(+0,00,+0,00,-1,00)	1 Q1	
9	P (kN)	8,25	(+1,00,+0,00,+0,00)	1 Q1	
10	P (kN)	1,05	(+0,00,+0,00,-1,00)	1 Q1	
10	P (kN)	1,24	(+1,00,+0,00,+0,00)	1 Q1	
13	P (kN)	1,27	(+0,00,+0,00,-1,00)	1 Q1	
13	P (kN)	0,17	(+1,00,+0,00,+0,00)	1 Q1	
19	P (kN)	1,27	(+0,00,+0,00,-1,00)	1 Q1	
19	P (kN)	0,17	(+1,00,+0,00,+0,00)	1 Q1	
20	P (kN)	8,07	(+0,00,+0,00,-1,00)	1 Q1	
20	P (kN)	8,25	(+1,00,+0,00,+0,00)	1 Q1	
21	P (kN)	1,05	(+0,00,+0,00,-1,00)	1 Q1	
21	P (kN)	1,24	(+1,00,+0,00,+0,00)	1 Q1	
24	P (kN)	1,27	(+0,00,+0,00,-1,00)	1 Q1	
24	P (kN)	0,17	(+1,00,+0,00,+0,00)	1 Q1	
31	P (kN)	1,27	(+0,00,+0,00,-1,00)	1 Q1	
31	P (kN)	0,17	(+1,00,+0,00,+0,00)	1 Q1	
32	P (kN)	8,07	(+0,00,+0,00,-1,00)	1 Q1	
32	P (kN)	8,25	(+1,00,+0,00,+0,00)	1 Q1	
33	P (kN)	1,05	(+0,00,+0,00,-1,00)	1 Q1	
33	P (kN)	1,24	(+1,00,+0,00,+0,00)	1 Q1	
36	P (kN)	1,27	(+0,00,+0,00,-1,00)	1 Q1	
36	P (kN)	0,17	(+1,00,+0,00,+0,00)	1 Q1	
43	P (kN)	1,27	(+0,00,+0,00,-1,00)	1 Q1	
43	P (kN)	0,17	(+1,00,+0,00,+0,00)	1 Q1	
44	P (kN)	8,07	(+0,00,+0,00,-1,00)	1 Q1	
44	P (kN)	8,25	(+1,00,+0,00,+0,00)	1 Q1	
45	P (kN)	1,05	(+0,00,+0,00,-1,00)	1 Q1	
45	P (kN)	1,24	(+1,00,+0,00,+0,00)	1 Q1	
48	P (kN)	1,27	(+0,00,+0,00,-1,00)	1 Q1	
48	P (kN)	0,17	(+1,00,+0,00,+0,00)	1 Q1	
54	P (kN)	1,27	(+0,00,+0,00,-1,00)	1 Q1	
54	P (kN)	0,17	(+1,00,+0,00,+0,00)	1 Q1	
55	P (kN)	8,07	(+0,00,+0,00,-1,00)	1 Q1	
55	P (kN)	8,25	(+1,00,+0,00,+0,00)	1 Q1	
56	P (kN)	1,05	(+0,00,+0,00,-1,00)	1 Q1	
56	P (kN)	1,24	(+1,00,+0,00,+0,00)	1 Q1	
59	P (kN)	1,27	(+0,00,+0,00,-1,00)	1 Q1	
59	P (kN)	0,17	(+1,00,+0,00,+0,00)	1 Q1	
68	P (kN)	8,07	(+0,00,+0,00,+1,00)	2 Q2	
68	P (kN)	8,25	(+1,00,+0,00,+0,00)	2 Q2	
69	P (kN)	0,48	(+1,00,+0,00,+0,00)	2 Q2	
69	P (kN)	4,96	(+0,00,+0,00,+1,00)	2 Q2	

LLISTAT DE DESPLAÇAMENTS										
PROJECTE : ESTRUCTURA: (164501 Estructura tubular)										
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		+0,002	+0,000	+0,000	+21,2	+18,9	+0,0
5	_____	M-	A		-0,000	-0,003	-0,084	+0,0	-0,1	-18,1
6	x_z_	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+1,2	+0,1	+0,4
6	x_z_	M-	A		+0,000	-0,002	+0,000	+0,0	-9,4	-14,4
7	_____	M+	A		+0,022	+0,000	+0,000	+2,9	+51,4	+0,0
7	_____	M-	A		-0,000	-0,007	-0,085	+0,0	-0,2	-11,3
8	_____	M+	A		+0,023	+0,000	+0,000	+2,2	+63,2	+0,0
8	_____	M-	A		-0,000	-0,010	-0,102	-5,0	-0,2	-10,1
9	_____	M+	A		+0,054	+0,000	+0,000	+0,0	+20,8	+0,0
9	_____	M-	A		-0,000	-0,006	-0,101	-9,4	-0,2	-7,2
10	_____	M+	A		+0,029	+0,000	+0,003	+0,0	+28,7	+0,7
10	_____	M-	A		-0,000	-0,004	-0,000	-0,6	-0,2	+0,0
11	_____	M+	A		+0,029	+0,000	+0,000	+0,0	+30,1	+0,7
11	_____	M-	A		-0,000	-0,003	-0,000	-0,6	-0,2	+0,0
12	_____	M+	A		+0,055	+0,000	+0,000	+0,0	+15,2	+0,0
12	_____	M-	A		-0,000	-0,003	-0,087	-3,5	-0,1	-4,8
13	_____	M+	A		+0,056	+0,000	+0,000	+0,0	+33,9	+0,0
13	_____	M-	A		-0,000	-0,005	-0,100	-7,8	-0,1	-5,6
14	_____	M+	A		+0,036	+0,000	+0,000	+25,2	+0,0	+12,9
14	_____	M-	A		-0,000	-0,004	-0,086	-1,1	-71,0	-1,0
15	_____	M+	A		+0,035	+0,000	+0,000	+0,7	+0,0	+14,8
15	_____	M-	A		-0,000	-0,002	-0,000	-0,8	-19,3	+0,0
16	_____	M+	A		+0,033	+0,000	+0,000	+56,0	+31,0	+0,0
16	_____	M-	A		+0,000	-0,004	-0,002	+0,0	-0,1	-4,8
17	_____	M+	A		+0,033	+0,000	+0,000	+0,5	+1,0	+0,4
17	_____	M-	A		+0,000	-0,003	-0,001	-0,9	-0,1	-17,0
18	_____	M+	A		+0,048	+0,000	+0,000	+4,1	+16,6	+0,0
18	_____	M-	A		+0,000	-0,016	-0,001	+0,0	-0,1	-5,2
19	_____	M+	A		+0,048	+0,000	+0,000	+2,1	+19,4	+0,0
19	_____	M-	A		+0,000	-0,017	-0,006	-6,4	-0,1	-5,4
20	_____	M+	A		+0,055	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
20	_____	M-	A		+0,000	-0,011	-0,005	-14,7	-22,1	-7,4
21	_____	M+	A		+0,034	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+0,7
21	_____	M-	A		+0,000	-0,004	-0,003	-1,1	-21,5	-9,5
22	_____	M+	A		+0,034	+0,000	+0,000	+1,6	+0,0	+0,7
22	_____	M-	A		+0,000	-0,004	-0,000	-1,1	-20,1	-9,5
23	_____	M+	A		+0,035	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
23	_____	M-	A		+0,000	-0,004	-0,002	-8,3	-22,1	-8,0
24	_____	M+	A		+0,035	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
24	_____	M-	A		+0,000	-0,006	-0,004	-14,0	-1,7	-9,4
25	x_z_	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+39,7	+0,0	+1,1
25	x_z_	M-	A		+0,000	-0,006	+0,000	-1,1	-101,1	-0,8
26	x_z_	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,8
26	x_z_	M-	A		+0,000	-0,003	+0,000	-2,2	-33,2	-2,5
27	x_z_	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,1	+46,9	+0,5
27	x_z_	M-	A		+0,000	-0,006	+0,000	-71,0	-1,2	-5,6
28	_____	M+	A		+0,010	+0,000	+0,000	+1,1	+51,1	+0,0
28	_____	M-	A		+0,000	-0,007	-0,035	-43,9	-1,5	-33,4
29	_____	M+	A		+0,009	+0,000	+0,000	+11,3	+18,1	+29,7
29	_____	M-	A		-0,000	-0,005	-0,008	+0,0	-1,6	+0,0
30	_____	M+	A		+0,047	+0,005	+0,000	+3,0	+90,7	+0,0
30	_____	M-	A		-0,001	-0,007	-0,036	-4,9	-2,5	-26,7

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		+0,047	+0,000	+0,000	+2,2	+102,7	+0,0
31	_____	M-	A		-0,001	-0,008	-0,064	+0,0	-2,6	-25,6
32	_____	M+	A		+0,100	+0,000	+0,000	+6,0	+60,6	+0,0
32	_____	M-	A		-0,002	-0,009	-0,064	-0,8	-2,8	-19,7
33	_____	M+	A		+0,074	+0,000	+0,000	+0,0	+69,0	+19,5
33	_____	M-	A		-0,002	-0,010	-0,000	-2,3	-2,8	+0,0
34	_____	M+	A		+0,074	+0,000	+0,000	+0,0	+70,3	+19,5
34	_____	M-	A		-0,002	-0,007	-0,008	-2,3	-2,8	+0,0
35	_____	M+	A		+0,123	+0,000	+0,000	+11,5	+49,4	+0,0
35	_____	M-	A		-0,004	-0,006	-0,039	-3,9	-2,6	-11,0
36	_____	M+	A		+0,123	+0,000	+0,000	+8,6	+71,1	+0,0
36	_____	M-	A		-0,004	-0,010	-0,062	-3,0	-2,7	-13,7
37	_____	M+	A		+0,115	+0,000	+0,000	+5,4	+0,1	+3,9
37	_____	M-	A		-0,005	-0,010	-0,039	-3,5	-55,5	-1,1
38	_____	M+	A		+0,114	+0,000	+0,000	+1,6	+5,2	+9,1
38	_____	M-	A		-0,005	-0,005	-0,008	-3,2	-1,8	+0,0
39	x_z_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+15,7	+10,8	+0,1
39	x_z_____	M-	A		+0,000	-0,005	+0,000	-1,7	-1,5	-13,2
40	_____	M+	A		+0,127	+0,000	+0,000	+12,5	+14,0	+0,0
40	_____	M-	A		+0,000	-0,009	-0,002	-19,8	-0,9	-29,8
41	_____	M+	A		+0,126	+0,000	+0,000	+9,2	+0,0	+0,7
41	_____	M-	A		-0,000	-0,006	-0,001	-14,3	-13,9	-57,3
42	_____	M+	A		+0,126	+0,000	+0,000	+11,1	+0,0	+0,0
42	_____	M-	A		+0,000	-0,011	-0,002	+0,0	-29,8	-23,3
43	_____	M+	A		+0,126	+0,000	+0,009	+11,8	+0,0	+0,0
43	_____	M-	A		+0,000	-0,015	+0,000	-2,4	-32,1	-22,1
44	_____	M+	A		+0,104	+0,000	+0,010	+9,7	+0,0	+0,0
44	_____	M-	A		+0,000	-0,018	+0,000	-5,8	-74,9	-16,3
45	_____	M+	A		+0,088	+0,000	+0,000	+8,8	+0,0	+0,4
45	_____	M-	A		-0,000	-0,007	-0,009	-6,7	-76,3	-25,9
46	_____	M+	A		+0,088	+0,000	+0,000	+8,8	+0,0	+0,3
46	_____	M-	A		-0,000	-0,007	-0,000	-6,7	-74,9	-25,9
47	_____	M+	A		+0,056	+0,000	+0,000	+0,0	+0,0	+0,0
47	_____	M-	A		-0,000	-0,019	-0,002	-5,7	-72,5	-11,7
48	_____	M+	A		+0,056	+0,000	+0,012	+4,4	+0,0	+0,0
48	_____	M-	A		-0,000	-0,020	+0,000	-6,9	-51,6	-12,4
49	x_z_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+10,0	+0,0	+14,2
49	x_z_____	M-	A		+0,000	-0,012	+0,000	-33,1	-144,6	-8,0
50	x_z_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+8,6	+0,0	+12,9
50	x_z_____	M-	A		+0,000	-0,006	+0,000	-10,6	-78,4	-8,3
51	_____	M+	A		+0,142	+0,000	+0,061	+31,8	+6,7	+41,1
51	_____	M-	A		-0,000	-0,011	-0,180	+0,0	-9,4	-1,7
52	_____	M+	A		+0,142	+0,000	+0,051	+12,6	+1,5	+46,1
52	_____	M-	A		-0,000	-0,008	-0,059	+0,0	-34,9	+0,0
53	_____	M+	A		+0,148	+0,000	+0,061	+6,0	+13,9	+29,2
53	_____	M-	A		-0,000	-0,017	-0,180	-0,1	-0,9	-5,0
54	_____	M+	A		+0,149	+0,000	+0,062	+4,5	+24,9	+26,9
54	_____	M-	A		-0,000	-0,015	-0,186	-3,1	-2,3	-5,7
55	_____	M+	A		+0,156	+0,000	+0,062	+2,0	+0,0	+22,3
55	_____	M-	A		-0,000	-0,012	-0,185	-6,7	-22,0	-6,5
56	_____	M+	A		+0,133	+0,000	+0,051	+2,1	+0,0	+29,1
56	_____	M-	A		-0,000	-0,010	-0,060	-6,9	-15,9	+0,0
57	_____	M+	A		+0,133	+0,000	+0,051	+2,1	+0,0	+29,1
57	_____	M-	A		-0,000	-0,008	-0,059	-6,9	-14,5	+0,0
58	_____	M+	A		+0,135	+0,000	+0,061	+1,5	+0,0	+17,0
58	_____	M-	A		-0,000	-0,011	-0,182	-6,7	-23,5	-6,3
59	_____	M+	A		+0,135	+0,000	+0,062	+0,8	+0,0	+17,7
59	_____	M-	A		-0,000	-0,010	-0,184	-7,9	-7,1	-7,2
60	_____	M+	A		+0,102	+0,000	+0,061	+30,6	+0,0	+13,1
60	_____	M-	A		-0,000	-0,015	-0,182	-1,0	-92,8	-1,9
61	_____	M+	A		+0,101	+0,000	+0,051	+10,9	+1,9	+12,0
61	_____	M-	A		-0,000	-0,008	-0,058	-0,7	-46,8	+0,0
62	_____	M+	A		+0,044	+0,000	+0,052	+90,8	+26,4	+75,4
62	_____	M-	A		-0,000	-0,011	-0,069	-37,3	-12,5	-0,6

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		+0,043	+0,001	+0,047	+47,5	+2,8	+0,0
63	_____	M-	A		-0,000	-0,010	-0,059	-8,5	-21,1	-20,7
64	_____	M+	A		+0,043	+0,000	+0,044	+41,3	+4,9	+1,6
64	_____	M-	A		-0,000	-0,013	-0,049	-5,8	-22,4	-28,4
65	_____	M+	A		+0,043	+0,000	+0,040	+31,5	+2,6	+76,6
65	_____	M-	A		+0,000	-0,008	-0,029	-30,3	-17,5	+0,0
66	_____	M+	A		+0,054	+0,000	+0,052	+2,7	+1,2	+67,8
66	_____	M-	A		-0,000	-0,025	-0,069	+0,0	-2,5	-4,5
67	_____	M+	A		+0,055	+0,000	+0,057	+7,7	+0,0	+66,3
67	_____	M-	A		-0,000	-0,010	-0,069	-11,8	-5,5	-5,3
68	_____	M+	A		+0,067	+0,005	+0,059	+8,8	+3,9	+60,9
68	_____	M-	A		-0,000	-0,011	-0,069	-21,0	+0,0	-5,3
69	_____	M+	A		+0,043	+0,000	+0,043	+11,8	+21,2	+69,1
69	_____	M-	A		+0,000	-0,014	-0,028	-10,5	+0,0	+0,0
70	_____	M+	A		+0,043	+0,000	+0,041	+11,8	+14,7	+69,1
70	_____	M-	A		+0,000	-0,008	-0,029	-10,5	+0,0	+0,0
71	_____	M+	A		+0,049	+0,000	+0,050	+0,0	+0,1	+55,7
71	_____	M-	A		-0,000	-0,014	-0,070	-3,7	-29,4	-4,4
72	_____	M+	A		+0,050	+0,011	+0,059	+3,5	+0,1	+55,5
72	_____	M-	A		-0,000	-0,010	-0,069	-15,8	-38,0	-5,2
73	_____	M+	A		+0,032	+0,000	+0,050	+88,1	+0,1	+56,0
73	_____	M-	A		-0,000	-0,017	-0,070	-37,3	-33,3	-0,6
74	_____	M+	A		+0,032	+0,000	+0,047	+8,8	+8,8	+0,0
74	_____	M-	A		-0,000	-0,016	-0,059	-16,4	-19,3	-21,4
75	_____	M+	A		+0,032	+0,000	+0,044	+0,0	+5,8	+1,6
75	_____	M-	A		-0,000	-0,024	-0,049	-23,4	-22,3	-16,1
76	_____	M+	A		+0,032	+0,000	+0,041	+28,9	+0,0	+61,4
76	_____	M-	A		+0,000	-0,008	-0,029	-30,6	-21,7	+0,0
77	xyz____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+35,9	+6,4	+0,0
77	xyz____	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	-10,0	-15,4
78	_____	M+	A		+0,001	+0,000	+0,010	+72,0	+0,8	+9,9
78	_____	M-	A		+0,000	-0,012	-0,007	-54,7	-0,0	-1,9
79	_____	M+	A		+0,001	+0,000	+0,009	+29,3	+2,6	+12,7
79	_____	M-	A		-0,000	-0,008	-0,005	-39,8	-3,5	+0,0
80	xyz____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+33,8	+7,5	+6,6
80	xyz____	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	-3,3	-2,6
81	xyz____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+6,9	+0,0
81	xyz____	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-33,8	-7,8	-18,8
82	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,010	+70,2	+0,0	+7,0
82	_____	M-	A		+0,000	-0,017	-0,007	-53,6	-4,3	-1,8
83	_____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,009	+27,2	+2,9	+11,6
83	_____	M-	A		-0,000	-0,008	-0,005	-42,8	-3,6	+0,0
84	xyz____	M+	A		+0,000	+0,000	+0,000	+0,0	+7,4	+6,4
84	xyz____	M-	A		+0,000	+0,000	+0,000	-33,4	-3,3	-0,2

LLISTAT DE SOL·LICITACIONS											
PROJECTE : ESTRUCTURA: (164501 Estructura tubular)											
BARRA	NN	x (cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
1	1	0	M+	A		+0,1	+2,2	+0,2	+0,0	+0,3	+2,2
1		54	M+	A		+0,1	+1,0	+0,0	+0,0	+0,3	+2,2
1		108	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+2,2
1		162	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+2,2
1	5	216	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+2,2
1	1	0	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	-10,0	+0,0	+0,0
1		54	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	-9,8	+0,0	+0,0
1		108	M-	A		-0,0	-0,2	-0,1	-9,7	+0,0	+0,0
1		162	M-	A		-0,0	-1,3	-0,3	-9,5	+0,0	+0,0
1	5	216	M-	A		-0,0	-2,5	-0,5	-9,4	+0,0	+0,0
2	2	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,2	+0,0	+0,3	+0,0
2		54	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,3	+0,0
2		108	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
2		162	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
2	6	216	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,0
2	2	0	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	-7,6	-0,0	+0,0
2		54	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	-7,5	-0,0	+0,0
2		108	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-7,3	-0,0	+0,0
2		162	M-	A		-0,0	-0,0	-0,3	-7,2	-0,0	+0,0
2	6	216	M-	A		-0,0	-0,0	-0,5	-7,0	-0,0	+0,0
3	3	0	M+	A		+0,0	+2,3	+0,0	+0,0	+0,0	+2,3
3		54	M+	A		+0,0	+1,0	+0,0	+0,0	+0,0	+2,3
3		108	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+2,3
3		162	M+	A		+0,0	+0,0	+0,7	+0,0	+0,0	+2,3
3	14	216	M+	A		+0,0	+0,0	+1,2	+0,0	+0,0	+2,3
3	3	0	M-	A		-0,4	-0,0	-1,0	-14,9	-1,0	-0,0
3		54	M-	A		-0,4	-0,0	-0,4	-14,8	-1,0	-0,0
3		108	M-	A		-0,4	-0,2	-0,0	-14,7	-1,0	-0,0
3		162	M-	A		-0,4	-1,4	-0,0	-14,5	-1,0	-0,0
3	14	216	M-	A		-0,4	-2,7	-0,0	-14,4	-1,0	-0,0
4	4	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
4		54	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
4		108	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
4		162	M+	A		+0,0	+0,0	+0,7	+0,0	+0,0	+0,0
4	15	216	M+	A		+0,0	+0,0	+1,2	+0,0	+0,0	+0,0
4	4	0	M-	A		-0,1	-0,0	-1,0	-7,1	-1,0	-0,0
4		54	M-	A		-0,1	-0,0	-0,4	-6,9	-1,0	-0,0
4		108	M-	A		-0,1	-0,0	+0,0	-6,8	-1,0	-0,0
4		162	M-	A		-0,1	-0,0	+0,0	-6,6	-1,0	-0,0
4	15	216	M-	A		-0,1	-0,0	+0,0	-6,5	-1,0	-0,0
5	5	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,5	+0,1	+0,4	+0,0
5		43	M+	A		+0,0	+0,0	+0,3	+0,1	+0,5	+0,0
5		87	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,5	+0,0
5		130	M+	A		+0,0	+0,6	+0,0	+0,1	+0,6	+0,0
5	6	173	M+	A		+0,0	+1,4	+0,0	+0,1	+0,7	+0,0
5	5	0	M-	A		-0,1	-1,7	-0,0	-7,1	-0,2	-1,8
5		43	M-	A		-0,1	-0,9	+0,0	-7,1	-0,1	-1,8
5		87	M-	A		-0,1	-0,1	+0,0	-7,1	+0,0	-1,8
5		130	M-	A		-0,1	-0,0	-0,2	-7,1	+0,0	-1,8
5	6	173	M-	A		-0,1	-0,0	-0,5	-7,1	+0,0	-1,8
6	5	0	M+	A		+0,1	+1,6	+0,5	+0,1	+0,4	+4,7
6		11	M+	A		+0,1	+1,1	+0,4	+0,1	+0,4	+4,7
6		23	M+	A		+0,1	+0,6	+0,4	+0,1	+0,4	+4,7
6		34	M+	A		+0,1	+0,1	+0,4	+0,1	+0,4	+4,7
6	7	45	M+	A		+0,1	+0,0	+0,3	+0,1	+0,4	+4,7
6	5	0	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-8,1	-0,3	-0,0
6		11	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-8,1	-0,3	-0,0
6		23	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-8,1	-0,3	-0,0
6		34	M-	A		-0,0	-0,0	+0,0	-8,1	-0,3	-0,0
6	7	45	M-	A		-0,0	-0,5	+0,0	-8,1	-0,3	-0,0
7	5	0	M+	A		+0,1	+0,1	+0,0	+0,0	+0,1	+0,1
7		30	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,1
7		61	M+	A		+0,1	+0,0	+0,2	+0,0	+0,1	+0,1
7		91	M+	A		+0,1	+0,8	+0,8	+0,0	+0,1	+0,1
7	16	121	M+	A		+0,1	+2,1	+1,4	+0,0	+0,1	+0,1
7	5	0	M-	A		-0,0	-3,0	-1,1	-8,9	-2,1	-4,2
7		30	M-	A		-0,0	-1,8	-0,4	-8,8	-2,1	-4,2
7		61	M-	A		-0,0	-0,5	+0,0	-8,7	-2,1	-4,2
7		91	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-8,7	-2,1	-4,2
7	16	121	M-	A		-0,0	-0,1	-0,0	-8,6	-2,1	-4,2
8	6	0	M+	A		+0,1	+1,3	+0,0	+0,1	+0,0	+1,9
8		25	M+	A		+0,1	+0,8	+0,0	+0,1	+0,0	+1,9
8		50	M+	A		+0,1	+0,3	+0,0	+0,1	+0,0	+1,9
8		75	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+1,9
8	11	100	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+1,9
8	6	0	M-	A		+0,0	-0,0	-0,1	-1,6	-0,2	-0,0
8		25	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-1,6	-0,2	-0,0
8		50	M-	A		+0,0	-0,0	+0,0	-1,6	-0,1	-0,0
8		75	M-	A		+0,0	-0,1	+0,0	-1,6	-0,1	-0,0
8	11	100	M-	A		+0,0	-0,6	+0,0	-1,6	-0,0	-0,0

BARRA	NN	x (cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
9	6	0	M+	A		+0,1	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1
9		30	M+	A		+0,1	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1
9		61	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1
9		91	M+	A		+0,1	+0,0	+0,5	+0,0	+0,0	+0,1
9	17	121	M+	A		+0,1	+0,0	+1,0	+0,0	+0,0	+0,1
9	6	0	M-	A		-0,0	+0,0	-1,0	-6,7	-1,6	+0,0
9		30	M-	A		-0,0	+0,0	-0,5	-6,6	-1,6	+0,0
9		61	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	-6,5	-1,6	+0,0
9		91	M-	A		-0,0	-0,0	+0,0	-6,4	-1,6	+0,0
9	17	121	M-	A		-0,0	-0,0	+0,0	-6,3	-1,6	+0,0
10	7	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+4,9	+0,1	+0,0
10		8	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+4,9	+0,1	+0,0
10		16	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+4,9	+0,1	+0,0
10		23	M+	A		+0,0	+0,5	+0,0	+4,9	+0,1	+0,0
10	8	31	M+	A		+0,0	+0,7	+0,0	+4,9	+0,1	+0,0
10	7	0	M-	A		-0,1	-0,0	-0,0	-0,0	-0,2	-2,2
10		8	M-	A		-0,1	-0,0	-0,0	-0,0	-0,1	-2,2
10		16	M-	A		-0,1	-0,0	-0,0	-0,0	-0,1	-2,2
10		23	M-	A		-0,1	-0,0	-0,0	-0,0	-0,1	-2,2
10	8	31	M-	A		-0,1	+0,0	-0,0	-0,0	-0,1	-2,2
11	7	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,2	+0,1	+0,4	+0,0
11		28	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,1	+0,4	+0,0
11		55	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,4	+0,0
11		83	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,5	+0,0
11	12	110	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,5	+0,0
11	7	0	M-	A		-0,0	-0,4	+0,0	-10,3	-0,1	-0,3
11		28	M-	A		-0,0	-0,3	+0,0	-10,3	-0,0	-0,3
11		55	M-	A		-0,0	-0,3	+0,0	-10,3	+0,0	-0,3
11		83	M-	A		-0,0	-0,2	-0,1	-10,3	+0,0	-0,3
11	12	110	M-	A		-0,0	-0,1	-0,2	-10,3	+0,0	-0,3
12	8	0	M+	A		+0,0	+0,7	+0,1	+4,1	+0,1	+4,7
12		14	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+4,1	+0,1	+4,7
12		28	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+4,1	+0,1	+4,7
12		41	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+4,1	+0,1	+4,7
12	9	55	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+4,1	+0,2	+4,7
12	8	0	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,1	-0,0
12		14	M-	A		-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,1	-0,0
12		28	M-	A		-0,0	-0,7	+0,0	+0,0	-0,1	-0,0
12		41	M-	A		-0,0	-1,3	+0,0	+0,0	-0,0	-0,0
12	9	55	M-	A		-0,0	-1,9	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0
13	9	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+16,2	+0,2	+0,0
13		14	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+16,2	+0,2	+0,0
13		28	M+	A		+0,0	+0,2	+0,0	+16,2	+0,2	+0,0
13		41	M+	A		+0,0	+1,2	+0,0	+16,2	+0,2	+0,0
13	13	55	M+	A		+0,0	+2,3	+0,0	+16,2	+0,3	+0,0
13	9	0	M-	A		-0,0	-1,9	+0,0	+0,0	+0,0	-7,7
13		14	M-	A		-0,0	-0,8	-0,0	+0,0	+0,0	-7,7
13		28	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-7,7
13		41	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	+0,0	+0,0	-7,7
13	13	55	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	+0,0	+0,0	-7,7
14	10	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
14		3	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
14		6	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
14		9	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
14	11	12	M+	A		+0,0	+0,2	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
14	10	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-1,9	+0,0	-1,6
14		3	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-1,9	+0,0	-1,6
14		6	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-1,9	+0,0	-1,6
14		9	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-1,9	+0,0	-1,6
14	11	12	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-1,9	+0,0	-1,6
15	11	0	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0
15		25	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,1	+0,1	+0,0
15		50	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,1	+0,1	+0,0
15		74	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,1	+0,2	+0,0
15	15	99	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,1	+0,2	+0,0
15	11	0	M-	A		-0,0	-0,4	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
15		25	M-	A		-0,0	-0,4	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
15		50	M-	A		-0,0	-0,4	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0
15		74	M-	A		-0,0	-0,4	-0,0	-0,0	+0,0	-0,0
15	15	99	M-	A		-0,0	-0,4	-0,1	-0,0	+0,0	-0,0
16	12	0	M+	A		+0,0	+3,3	+0,0	+8,0	+0,0	+18,1
16		8	M+	A		+0,0	+1,9	+0,0	+8,0	+0,0	+18,1
16		16	M+	A		+0,0	+0,4	+0,0	+8,0	+0,0	+18,1
16		23	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+8,0	+0,0	+18,1
16	13	31	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+8,0	+0,0	+18,1
16	12	0	M-	A		-0,1	+0,0	-0,1	-0,0	-0,3	+0,0
16		8	M-	A		-0,1	+0,0	-0,1	-0,0	-0,3	+0,0
16		16	M-	A		-0,1	-0,0	-0,1	-0,0	-0,3	+0,0
16		23	M-	A		-0,1	-0,9	-0,0	-0,0	-0,3	+0,0
16	13	31	M-	A		-0,1	-2,3	-0,0	-0,0	-0,3	+0,0
17	12	0	M+	A		+0,2	+0,0	+0,0	+7,9	+0,8	+0,0
17		11	M+	A		+0,2	+0,0	+0,0	+7,9	+0,9	+0,0
17		22	M+	A		+0,2	+0,0	+0,0	+7,9	+0,9	+0,0
17		33	M+	A		+0,2	+0,0	+0,0	+7,9	+0,9	+0,0
17	14	44	M+	A		+0,2	+0,2	+0,0	+7,9	+0,9	+0,0

BARRA	NN	x (cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
17	12	0	M-	A		+0,0	-3,4	-0,3	+0,0	+0,0	-8,2
17		11	M-	A		+0,0	-2,5	-0,4	+0,0	+0,0	-8,2
17		22	M-	A		+0,0	-1,6	-0,5	+0,0	+0,0	-8,2
17		33	M-	A		+0,0	-0,7	-0,6	+0,0	+0,0	-8,2
17	14	44	M-	A		+0,0	-0,0	-0,7	+0,0	+0,0	-8,2
18	14	0	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
18		43	M+	A		+0,0	+0,2	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
18		87	M+	A		+0,0	+0,2	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
18		130	M+	A		+0,0	+0,3	+0,2	+0,0	+0,1	+0,0
18	15	173	M+	A		+0,0	+0,4	+0,3	+0,0	+0,2	+0,0
18	14	0	M-	A		-0,1	-0,0	-0,4	-4,1	-0,6	-0,2
18		43	M-	A		-0,1	-0,0	-0,2	-4,1	-0,5	-0,2
18		87	M-	A		-0,1	-0,0	+0,0	-4,1	-0,4	-0,2
18		130	M-	A		-0,1	-0,0	+0,0	-4,1	-0,4	-0,2
18	15	173	M-	A		-0,1	-0,0	-0,1	-4,1	-0,3	-0,2
19	14	0	M+	A		+0,0	+0,0	+1,8	+0,0	+3,2	+0,0
19		30	M+	A		+0,0	+0,0	+0,8	+0,0	+3,2	+0,0
19		61	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+3,2	+0,0
19		91	M+	A		+0,0	+1,4	+0,0	+0,0	+3,2	+0,0
19	25	121	M+	A		+0,0	+3,1	+0,0	+0,0	+3,2	+0,0
19	14	0	M-	A		-0,3	-3,5	+0,0	-12,9	+0,0	-5,4
19		30	M-	A		-0,3	-1,8	+0,0	-12,8	+0,0	-5,4
19		61	M-	A		-0,3	-0,2	-0,2	-12,7	+0,0	-5,4
19		91	M-	A		-0,3	+0,0	-1,2	-12,6	+0,0	-5,4
19	25	121	M-	A		-0,3	+0,0	-2,1	-12,5	+0,0	-5,4
20	15	0	M+	A		+0,0	+0,0	+1,6	+0,0	+3,1	+0,0
20		30	M+	A		+0,0	+0,0	+0,7	+0,0	+3,1	+0,0
20		61	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+3,1	+0,0
20		91	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+3,1	+0,0
20	26	121	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+3,1	+0,0
20	15	0	M-	A		-0,1	-0,0	-0,0	-6,5	-0,1	-0,1
20		30	M-	A		-0,1	-0,0	-0,0	-6,5	-0,1	-0,1
20		61	M-	A		-0,1	-0,0	-0,3	-6,4	-0,1	-0,1
20		91	M-	A		-0,1	+0,0	-1,2	-6,3	-0,1	-0,1
20	26	121	M-	A		-0,1	+0,0	-2,1	-6,2	-0,1	-0,1
21	16	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,2	+0,0	+0,3	+0,0
21		43	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,3	+0,0
21		87	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4	+0,0
21		130	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,5	+0,0
21	17	173	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+0,0	+0,5	+0,0
21	16	0	M-	A		-0,2	-0,6	-0,0	-0,7	-0,2	-0,6
21		43	M-	A		-0,2	-0,4	+0,0	-0,7	-0,1	-0,6
21		87	M-	A		-0,2	-0,1	-0,0	-0,7	+0,0	-0,6
21		130	M-	A		-0,2	-0,0	-0,2	-0,7	+0,0	-0,6
21	17	173	M-	A		-0,2	-0,0	-0,4	-0,7	+0,0	-0,6
22	16	0	M+	A		+0,0	+0,6	+1,2	+3,2	+1,0	+4,0
22		11	M+	A		+0,0	+0,2	+1,1	+3,2	+1,0	+4,0
22		23	M+	A		+0,0	+0,0	+1,0	+3,2	+1,0	+4,0
22		34	M+	A		+0,0	+0,0	+0,9	+3,2	+1,0	+4,0
22	18	45	M+	A		+0,0	+0,0	+0,8	+3,2	+1,0	+4,0
22	16	0	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-0,2	-0,3	-0,0
22		11	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-0,2	-0,3	-0,0
22		23	M-	A		-0,0	-0,3	-0,0	-0,2	-0,3	-0,0
22		34	M-	A		-0,0	-0,7	+0,0	-0,2	-0,3	-0,0
22	18	45	M-	A		-0,0	-1,2	+0,0	-0,2	-0,3	-0,0
23	16	0	M+	A		+0,1	+0,7	+1,2	+0,0	+1,3	+0,0
23		48	M+	A		+0,1	+0,9	+0,6	+0,0	+1,3	+0,0
23		96	M+	A		+0,1	+1,1	+0,0	+0,0	+1,3	+0,0
23		143	M+	A		+0,1	+1,4	+0,0	+0,0	+1,3	+0,0
23	27	191	M+	A		+0,1	+1,6	+0,0	+0,0	+1,3	+0,0
23	16	0	M-	A		-0,0	-0,0	+0,0	-8,1	-0,0	-0,5
23		48	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	-8,0	-0,0	-0,5
23		96	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	-7,9	-0,0	-0,5
23		143	M-	A		-0,0	-0,0	-0,6	-7,7	-0,0	-0,5
23	27	191	M-	A		-0,0	-0,0	-1,2	-7,6	-0,0	-0,5
24	17	0	M+	A		+0,0	+0,4	+0,0	+0,8	+0,0	+1,1
24		25	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,8	+0,0	+1,1
24		50	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,8	+0,0	+1,1
24		75	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,8	+0,0	+1,1
24	22	100	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,8	+0,0	+1,1
24	17	0	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-0,1	-0,3	-0,0
24		25	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-0,1	-0,2	-0,0
24		50	M-	A		-0,0	-0,2	-0,0	-0,1	-0,2	-0,0
24		75	M-	A		-0,0	-0,4	+0,0	-0,1	-0,1	-0,0
24	22	100	M-	A		-0,0	-0,7	+0,0	-0,1	-0,1	-0,0
25	17	0	M+	A		+0,1	+0,3	+0,5	+0,2	+0,1	+0,3
25		60	M+	A		+0,1	+0,1	+0,4	+0,3	+0,1	+0,3
25		121	M+	A		+0,1	+0,0	+0,3	+0,4	+0,1	+0,3
25		181	M+	A		+0,1	+0,0	+0,2	+0,5	+0,1	+0,3
25	29	241	M+	A		+0,1	+0,0	+0,2	+0,6	+0,1	+0,3
25	17	0	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	-6,0	-0,0	+0,0
25		60	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	-5,8	-0,0	+0,0
25		121	M-	A		-0,0	-0,1	+0,0	-5,6	-0,0	+0,0
25		181	M-	A		-0,0	-0,3	+0,0	-5,5	-0,0	+0,0
25	29	241	M-	A		-0,0	-0,4	+0,0	-5,3	-0,0	+0,0

BARRA	NN	x (cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
26	18	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+4,8	+0,1	+0,0
26		8	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+4,8	+0,2	+0,0
26		16	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+4,8	+0,2	+0,0
26		23	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+4,8	+0,2	+0,0
26	19	31	M+	A		+0,0	+0,6	+0,0	+4,8	+0,2	+0,0
26	18	0	M-	A		-0,2	-0,5	-0,0	-0,0	-0,2	-3,5
26		8	M-	A		-0,2	-0,2	-0,0	-0,0	-0,1	-3,5
26		16	M-	A		-0,2	-0,0	-0,0	-0,0	-0,1	-3,5
26		23	M-	A		-0,2	-0,0	-0,0	-0,0	-0,1	-3,5
26	19	31	M-	A		-0,2	-0,0	-0,0	-0,0	-0,1	-3,5
27	18	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,6	+0,0	+0,9	+0,0
27		28	M+	A		+0,0	+0,0	+0,3	+0,0	+0,9	+0,0
27		55	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+1,0	+0,0
27		83	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,0	+0,0
27	23	110	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+1,1	+0,0
27	18	0	M-	A		-0,0	-0,7	+0,0	-0,4	-0,1	-0,7
27		28	M-	A		-0,0	-0,5	+0,0	-0,4	-0,0	-0,7
27		55	M-	A		-0,0	-0,3	+0,0	-0,4	+0,0	-0,7
27		83	M-	A		-0,0	-0,1	-0,2	-0,4	+0,0	-0,7
27	23	110	M-	A		-0,0	-0,0	-0,5	-0,4	+0,0	-0,7
28	19	0	M+	A		+0,0	+0,6	+0,2	+5,4	+0,2	+4,5
28		14	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+5,4	+0,2	+4,5
28		28	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+5,4	+0,2	+4,5
28		41	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+5,4	+0,2	+4,5
28	20	55	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+5,4	+0,2	+4,5
28	19	0	M-	A		-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	-0,1	-0,0
28		14	M-	A		-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	-0,1	-0,0
28		28	M-	A		-0,0	-0,6	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0
28		41	M-	A		-0,0	-1,2	+0,0	-0,0	-0,0	-0,0
28	20	55	M-	A		-0,0	-1,9	+0,0	-0,0	+0,0	-0,0
29	20	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+17,5	+0,2	+0,0
29		14	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+17,5	+0,3	+0,0
29		28	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+17,5	+0,3	+0,0
29		41	M+	A		+0,0	+1,4	+0,0	+17,5	+0,3	+0,0
29	24	55	M+	A		+0,0	+2,5	+0,0	+17,5	+0,3	+0,0
29	20	0	M-	A		-0,0	-1,9	+0,0	-0,0	+0,0	-7,9
29		14	M-	A		-0,0	-0,8	+0,0	-0,0	+0,0	-7,9
29		28	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-7,9
29		41	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-0,0	+0,0	-7,9
29	24	55	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-0,0	+0,0	-7,9
30	21	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
30		3	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
30		6	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
30		9	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
30	22	12	M+	A		+0,0	+0,2	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
30	21	0	M-	A		+0,0	-0,0	+0,0	-1,9	+0,0	-1,6
30		3	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-1,9	+0,0	-1,6
30		6	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-1,9	+0,0	-1,6
30		9	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-1,9	+0,0	-1,6
30	22	12	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-1,9	+0,0	-1,6
31	22	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+0,0
31		25	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+2,4	+0,1	+0,0
31		50	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+2,4	+0,1	+0,0
31		74	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+2,4	+0,2	+0,0
31	26	99	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+2,4	+0,2	+0,0
31	22	0	M-	A		-0,0	-0,5	+0,0	-0,1	-0,0	-0,8
31		25	M-	A		-0,0	-0,3	+0,0	-0,1	-0,0	-0,8
31		50	M-	A		-0,0	-0,1	-0,0	-0,1	+0,0	-0,8
31		74	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-0,1	+0,0	-0,8
31	26	99	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-0,1	+0,0	-0,8
32	23	0	M+	A		+0,0	+3,6	+0,0	+8,1	+0,0	+19,4
32		8	M+	A		+0,0	+2,0	+0,0	+8,1	+0,0	+19,4
32		16	M+	A		+0,0	+0,4	+0,0	+8,1	+0,0	+19,4
32		23	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+8,1	+0,0	+19,4
32	24	31	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+8,1	+0,0	+19,4
32	23	0	M-	A		-0,1	-0,0	-0,1	-0,0	-0,4	-0,0
32		8	M-	A		-0,1	-0,0	-0,1	-0,0	-0,4	-0,0
32		16	M-	A		-0,1	-0,0	-0,0	-0,0	-0,4	-0,0
32		23	M-	A		-0,1	-0,9	-0,0	-0,0	-0,4	-0,0
32	24	31	M-	A		-0,1	-2,5	-0,0	-0,0	-0,3	-0,0
33	23	0	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+19,2	+1,5	+0,0
33		11	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+19,2	+1,5	+0,0
33		22	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+19,2	+1,5	+0,0
33		33	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+19,2	+1,5	+0,0
33	25	44	M+	A		+0,1	+0,5	+0,0	+19,2	+1,5	+0,0
33	23	0	M-	A		+0,0	-3,4	-0,6	-0,2	+0,0	-8,9
33		11	M-	A		+0,0	-2,5	-0,7	-0,2	+0,0	-8,9
33		22	M-	A		+0,0	-1,5	-0,9	-0,2	+0,0	-8,9
33		33	M-	A		+0,0	-0,5	-1,1	-0,2	+0,0	-8,9
33	25	44	M-	A		+0,0	-0,0	-1,2	-0,2	+0,0	-8,9
34	25	0	M+	A		+0,2	+1,9	+0,1	+0,0	+0,1	+1,3
34		60	M+	A		+0,2	+1,1	+0,0	+0,0	+0,1	+1,3
34		121	M+	A		+0,2	+0,2	+0,0	+0,0	+0,1	+1,3
34		181	M+	A		+0,2	+0,0	+1,1	+0,0	+0,1	+1,3
34	37	241	M+	A		+0,2	+0,1	+2,1	+0,0	+0,1	+1,3

BARRA	NN	x (cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
34	25	0	M-	A		-0,0	-0,0	-2,1	-11,0	-1,7	-0,1
34		60	M-	A		-0,0	-0,0	-1,0	-10,8	-1,7	-0,1
34		121	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	-10,7	-1,7	-0,1
34		181	M-	A		-0,0	-0,6	-0,0	-10,5	-1,7	-0,1
34	37	241	M-	A		-0,0	-1,4	-0,1	-10,4	-1,7	-0,1
35	26	0	M+	A		+0,2	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1
35		60	M+	A		+0,2	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1
35		121	M+	A		+0,2	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,1
35		181	M+	A		+0,2	+0,1	+1,1	+0,0	+0,0	+0,1
35	38	241	M+	A		+0,2	+0,1	+2,2	+0,0	+0,0	+0,1
35	26	0	M-	A		-0,0	-0,1	-2,0	-6,1	-1,8	-0,1
35		60	M-	A		-0,0	-0,0	-1,0	-5,9	-1,8	-0,1
35		121	M-	A		-0,0	-0,0	+0,0	-5,7	-1,8	-0,1
35		181	M-	A		-0,0	-0,1	-0,0	-5,6	-1,8	-0,1
35	38	241	M-	A		-0,0	-0,2	-0,0	-5,4	-1,8	-0,1
36	27	0	M+	A		+0,1	+1,6	+0,0	+0,0	+0,2	+10,0
36		13	M+	A		+0,1	+0,3	+0,0	+0,0	+0,2	+10,0
36		25	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+10,0
36		38	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+10,0
36	28	50	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+10,0
36	27	0	M-	A		-0,0	-0,0	-1,2	-7,6	-1,1	+0,0
36		13	M-	A		-0,0	-0,0	-1,1	-7,6	-1,1	+0,0
36		25	M-	A		-0,0	-0,9	-1,0	-7,5	-1,1	+0,0
36		38	M-	A		-0,0	-2,2	-0,8	-7,5	-1,1	+0,0
36	28	50	M-	A		-0,0	-3,4	-0,7	-7,5	-1,1	+0,0
37	28	0	M+	A		+0,2	+0,0	+0,4	+0,0	+0,0	+0,0
37		43	M+	A		+0,2	+0,0	+0,4	+0,0	+0,1	+0,0
37		87	M+	A		+0,2	+0,0	+0,3	+0,0	+0,1	+0,0
37		130	M+	A		+0,2	+0,5	+0,3	+0,0	+0,2	+0,0
37	29	173	M+	A		+0,2	+1,2	+0,2	+0,0	+0,3	+0,0
37	28	0	M-	A		-0,0	-1,6	-0,0	-5,1	-0,2	-1,6
37		43	M-	A		-0,0	-0,9	+0,0	-5,1	-0,1	-1,6
37		87	M-	A		-0,0	-0,1	+0,0	-5,1	+0,0	-1,6
37		130	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-5,1	+0,0	-1,6
37	29	173	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-5,1	+0,0	-1,6
38	28	0	M+	A		+0,1	+1,8	+0,0	+0,0	+0,0	+4,9
38		11	M+	A		+0,1	+1,3	+0,0	+0,0	+0,0	+4,9
38		23	M+	A		+0,1	+0,7	+0,0	+0,0	+0,0	+4,9
38		34	M+	A		+0,1	+0,2	+0,0	+0,0	+0,0	+4,9
38	30	45	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+4,9
38	28	0	M-	A		-0,0	-0,0	-0,9	-13,6	-0,9	-0,0
38		11	M-	A		-0,0	-0,0	-0,8	-13,6	-0,9	-0,0
38		23	M-	A		-0,0	-0,0	-0,7	-13,6	-0,9	-0,0
38		34	M-	A		-0,0	-0,0	-0,6	-13,6	-0,8	-0,0
38	30	45	M-	A		-0,0	-0,4	-0,5	-13,6	-0,8	-0,0
39	28	0	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2
39		52	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2
39		105	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,2
39		157	M+	A		+0,0	+0,9	+0,6	+0,0	+0,0	+0,2
39	40	209	M+	A		+0,0	+2,0	+1,2	+0,0	+0,0	+0,2
39	28	0	M-	A		-0,2	-2,4	-1,2	-6,9	-1,1	-2,1
39		52	M-	A		-0,2	-1,3	-0,6	-6,8	-1,1	-2,1
39		105	M-	A		-0,2	-0,3	-0,0	-6,6	-1,1	-2,1
39		157	M-	A		-0,2	-0,2	-0,0	-6,5	-1,1	-2,1
39	40	209	M-	A		-0,2	-0,3	-0,0	-6,4	-1,1	-2,1
40	29	0	M+	A		+0,0	+1,5	+0,1	+0,0	+0,0	+2,1
40		25	M+	A		+0,0	+1,0	+0,1	+0,0	+0,0	+2,1
40		50	M+	A		+0,0	+0,4	+0,1	+0,0	+0,1	+2,1
40		75	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,1	+2,1
40	34	100	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,1	+2,1
40	29	0	M-	A		-0,1	-0,0	-0,1	-1,0	-0,2	-0,0
40		25	M-	A		-0,1	-0,0	-0,0	-1,0	-0,2	-0,0
40		50	M-	A		-0,1	-0,0	+0,0	-1,0	-0,1	-0,0
40		75	M-	A		-0,1	-0,1	+0,0	-1,0	-0,1	-0,0
40	34	100	M-	A		-0,1	-0,6	+0,0	-1,0	-0,0	-0,0
41	29	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,4	+0,8	+7,3	+0,0
41		13	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,8	+7,3	+0,0
41		25	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,8	+7,3	+0,0
41		38	M+	A		+0,0	+0,2	+0,0	+0,9	+7,3	+0,0
41	39	50	M+	A		+0,0	+0,5	+0,0	+0,9	+7,3	+0,0
41	29	0	M-	A		-0,2	-0,7	-0,0	-4,9	-0,0	-2,4
41		13	M-	A		-0,2	-0,4	-0,6	-4,9	-0,0	-2,4
41		25	M-	A		-0,2	-0,2	-1,5	-4,8	-0,0	-2,4
41		38	M-	A		-0,2	+0,0	-2,4	-4,8	-0,0	-2,4
41	39	50	M-	A		-0,2	+0,0	-3,3	-4,8	-0,0	-2,4
42	30	0	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+5,0	+0,0	+0,0
42		8	M+	A		+0,1	+0,1	+0,0	+5,0	+0,0	+0,0
42		16	M+	A		+0,1	+0,3	+0,0	+5,0	+0,0	+0,0
42		23	M+	A		+0,1	+0,5	+0,1	+5,0	+0,0	+0,0
42	31	31	M+	A		+0,1	+0,7	+0,1	+5,0	+0,0	+0,0
42	30	0	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,2	-2,3
42		8	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,2	-2,3
42		16	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,2	-2,3
42		23	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,2	-2,3
42	31	31	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,2	-2,3

BARRA	NN	x (cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
43	30	0	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
43		28	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
43		55	M+	A		+0,1	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0
43		83	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0
43	35	110	M+	A		+0,1	+0,0	+0,1	+0,0	+0,1	+0,0
43	30	0	M-	A		-0,0	-0,4	-0,4	-15,9	-0,6	-0,1
43		28	M-	A		-0,0	-0,3	-0,3	-15,9	-0,6	-0,1
43		55	M-	A		-0,0	-0,3	-0,1	-15,9	-0,5	-0,1
43		83	M-	A		-0,0	-0,3	-0,0	-15,9	-0,5	-0,1
43	35	110	M-	A		-0,0	-0,3	+0,0	-15,9	-0,4	-0,1
44	31	0	M+	A		+0,1	+0,7	+0,0	+4,2	+0,0	+4,8
44		14	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+4,2	+0,0	+4,8
44		28	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+4,2	+0,0	+4,8
44		41	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+4,2	+0,0	+4,8
44	32	55	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+4,2	+0,0	+4,8
44	31	0	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-0,0	-0,2	-0,0
44		14	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-0,0	-0,1	-0,0
44		28	M-	A		-0,0	-0,7	-0,1	-0,0	-0,1	-0,0
44		41	M-	A		-0,0	-1,3	-0,1	-0,0	-0,1	-0,0
44	32	55	M-	A		-0,0	-1,9	-0,1	-0,0	-0,0	-0,0
45	32	0	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+16,3	+0,0	+0,0
45		14	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+16,3	+0,0	+0,0
45		28	M+	A		+0,1	+0,2	+0,0	+16,3	+0,1	+0,0
45		41	M+	A		+0,1	+1,2	+0,0	+16,3	+0,1	+0,0
45	36	55	M+	A		+0,1	+2,3	+0,0	+16,3	+0,1	+0,0
45	32	0	M-	A		-0,0	-1,9	-0,1	-0,0	-0,0	-7,6
45		14	M-	A		-0,0	-0,9	-0,1	-0,0	-0,0	-7,6
45		28	M-	A		-0,0	+0,0	-0,1	-0,0	-0,0	-7,6
45		41	M-	A		-0,0	+0,0	-0,1	-0,0	-0,0	-7,6
45	36	55	M-	A		-0,0	+0,0	-0,1	-0,0	+0,0	-7,6
46	33	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
46		3	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
46		6	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
46		9	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
46	34	12	M+	A		+0,0	+0,2	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
46	33	0	M-	A		+0,0	-0,0	+0,0	-1,9	+0,0	-1,6
46		3	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-1,9	+0,0	-1,6
46		6	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-1,9	+0,0	-1,6
46		9	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-1,9	+0,0	-1,6
46	34	12	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-1,9	+0,0	-1,6
47	34	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,7	+0,1	+0,2
47		25	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+0,2	+0,2
47		50	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+0,2	+0,2
47		74	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+0,3	+0,2
47	38	99	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+0,3	+0,2
47		0	M-	A		-0,1	-0,4	+0,0	-0,2	+0,0	-0,0
47		25	M-	A		-0,1	-0,5	+0,0	-0,2	+0,0	-0,0
47		50	M-	A		-0,1	-0,5	-0,0	-0,2	+0,0	-0,0
47	34	74	M-	A		-0,1	-0,6	-0,1	-0,2	+0,0	-0,0
47		99	M-	A		-0,1	-0,7	-0,2	-0,2	+0,0	-0,0
48	35	0	M+	A		+0,0	+3,4	+0,0	+7,9	+0,0	+18,2
48		8	M+	A		+0,0	+1,9	+0,0	+7,9	+0,0	+18,2
48		16	M+	A		+0,0	+0,5	+0,0	+7,9	+0,0	+18,2
48		23	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+7,9	+0,0	+18,2
48	36	31	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+7,9	+0,0	+18,2
48		0	M-	A		-0,1	-0,0	-0,1	+0,0	-0,2	-0,0
48		8	M-	A		-0,1	-0,0	-0,1	+0,0	-0,1	-0,0
48		16	M-	A		-0,1	-0,0	-0,1	+0,0	-0,1	-0,0
48	35	23	M-	A		-0,1	-0,8	-0,1	+0,0	-0,1	-0,0
48		31	M-	A		-0,1	-2,3	-0,1	+0,0	-0,1	-0,0
49	35	0	M+	A		+0,2	+0,0	+0,1	+2,6	+0,3	+0,0
49		11	M+	A		+0,2	+0,0	+0,1	+2,6	+0,3	+0,0
49		22	M+	A		+0,2	+0,0	+0,2	+2,6	+0,3	+0,0
49		33	M+	A		+0,2	+0,0	+0,2	+2,6	+0,3	+0,0
49	37	44	M+	A		+0,2	+0,0	+0,2	+2,6	+0,3	+0,0
49		0	M-	A		+0,0	-3,7	+0,0	-0,2	-0,4	-8,0
49		11	M-	A		+0,0	-2,8	+0,0	-0,2	-0,4	-8,0
49		22	M-	A		+0,0	-1,9	-0,0	-0,2	-0,4	-8,0
49	35	33	M-	A		+0,0	-1,0	-0,1	-0,2	-0,4	-8,0
49		44	M-	A		+0,0	-0,2	-0,1	-0,2	-0,3	-8,0
50	37	0	M+	A		+0,0	+0,5	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3
50		43	M+	A		+0,0	+0,4	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3
50		87	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+0,0	+0,0	+0,3
50		130	M+	A		+0,0	+0,2	+0,1	+0,0	+0,1	+0,3
50	38	173	M+	A		+0,0	+0,1	+0,1	+0,0	+0,2	+0,3
50		0	M-	A		-0,0	+0,0	-0,1	-4,1	-0,3	+0,0
50		43	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	-4,1	-0,2	+0,0
50		87	M-	A		-0,0	-0,0	+0,0	-4,1	-0,1	+0,0
50	37	130	M-	A		-0,0	-0,0	+0,0	-4,1	-0,1	+0,0
50		173	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-4,1	-0,0	+0,0
51	37	0	M+	A		+0,0	+0,0	+2,4	+0,0	+2,2	+0,1
51		52	M+	A		+0,0	+0,0	+1,2	+0,0	+2,2	+0,1
51		105	M+	A		+0,0	+0,3	+0,1	+0,0	+2,2	+0,1
51		157	M+	A		+0,0	+1,1	+0,0	+0,0	+2,2	+0,1
51	49	209	M+	A		+0,0	+1,8	+0,0	+0,0	+2,2	+0,1

BARRA	NN	x (cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
51	37	0	M-	A		-0,5	-1,2	+0,0	-10,3	+0,0	-1,5
51		52	M-	A		-0,5	-0,5	-0,0	-10,1	+0,0	-1,5
51		105	M-	A		-0,5	-0,1	-0,1	-10,0	+0,0	-1,5
51		157	M-	A		-0,5	-0,2	-1,1	-9,8	+0,0	-1,5
51	49	209	M-	A		-0,5	-0,3	-2,3	-9,7	+0,0	-1,5
52	38	0	M+	A		+0,0	+0,1	+2,2	+0,0	+2,1	+0,1
52		52	M+	A		+0,0	+0,0	+1,1	+0,0	+2,1	+0,1
52		105	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+2,1	+0,1
52		157	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+0,0	+2,1	+0,1
52	50	209	M+	A		+0,0	+0,5	+0,0	+0,0	+2,1	+0,1
52	38	0	M-	A		-0,4	-0,3	-0,0	-5,0	-0,0	-0,4
52		52	M-	A		-0,4	-0,1	-0,1	-4,9	-0,0	-0,4
52		105	M-	A		-0,4	-0,1	-0,1	-4,7	-0,0	-0,4
52		157	M-	A		-0,4	-0,2	-1,1	-4,6	-0,0	-0,4
52	50	209	M-	A		-0,4	-0,3	-2,2	-4,4	-0,0	-0,4
53	39	0	M+	A		+0,0	+0,5	+0,0	+0,9	+0,0	+0,3
53		40	M+	A		+0,0	+0,4	+0,0	+0,9	+0,0	+0,3
53		80	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+1,0	+0,0	+0,3
53		119	M+	A		+0,0	+0,3	+0,9	+1,1	+0,0	+0,3
53	41	159	M+	A		+0,0	+0,3	+2,3	+1,1	+0,0	+0,3
53	39	0	M-	A		-0,2	+0,0	-3,3	-4,8	-3,5	+0,0
53		40	M-	A		-0,2	-0,0	-1,9	-4,7	-3,5	+0,0
53		80	M-	A		-0,2	-0,1	-0,5	-4,6	-3,5	+0,0
53		119	M-	A		-0,2	-0,2	+0,0	-4,4	-3,5	+0,0
53	41	159	M-	A		-0,2	-0,3	+0,0	-4,3	-3,5	+0,0
54	40	0	M+	A		+0,0	+0,0	+1,1	+0,0	+1,4	+0,0
54		43	M+	A		+0,0	+0,0	+0,5	+0,0	+1,5	+0,0
54		87	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,5	+0,0
54		130	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,6	+0,0
54	41	173	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,7	+0,0
54	40	0	M-	A		-0,0	-0,2	-0,0	-2,9	-0,2	-0,1
54		43	M-	A		-0,0	-0,1	+0,0	-2,9	-0,1	-0,1
54		87	M-	A		-0,0	-0,1	-0,1	-2,9	+0,0	-0,1
54		130	M-	A		-0,0	-0,1	-0,8	-2,9	+0,0	-0,1
54	41	173	M-	A		-0,0	-0,1	-1,5	-2,9	+0,0	-0,1
55	40	0	M+	A		+0,1	+0,1	+0,3	+4,6	+0,1	+3,6
55		11	M+	A		+0,1	+0,0	+0,3	+4,6	+0,1	+3,6
55		23	M+	A		+0,1	+0,0	+0,2	+4,6	+0,2	+3,6
55		34	M+	A		+0,1	+0,0	+0,2	+4,6	+0,2	+3,6
55	42	45	M+	A		+0,1	+0,0	+0,2	+4,6	+0,2	+3,6
55	40	0	M-	A		-0,0	-0,1	-0,8	-0,6	-1,1	-0,0
55		11	M-	A		-0,0	-0,4	-0,7	-0,6	-1,1	-0,0
55		23	M-	A		-0,0	-0,8	-0,6	-0,6	-1,1	-0,0
55		34	M-	A		-0,0	-1,2	-0,4	-0,6	-1,0	-0,0
55	42	45	M-	A		-0,0	-1,6	-0,3	-0,6	-1,0	-0,0
56	40	0	M+	A		+0,0	+2,8	+0,1	+0,0	+0,0	+2,6
56		60	M+	A		+0,0	+1,3	+0,3	+0,0	+0,0	+2,6
56		121	M+	A		+0,0	+0,0	+0,5	+0,0	+0,0	+2,6
56		181	M+	A		+0,0	+0,3	+0,7	+0,0	+0,0	+2,6
56	51	241	M+	A		+0,0	+0,6	+1,0	+0,0	+0,0	+2,6
56	40	0	M-	A		-0,1	-0,6	-0,1	-6,4	-0,4	-0,5
56		60	M-	A		-0,1	-0,3	-0,0	-6,2	-0,4	-0,5
56		121	M-	A		-0,1	-0,3	+0,0	-6,1	-0,4	-0,5
56		181	M-	A		-0,1	-1,8	-0,0	-5,9	-0,4	-0,5
56	51	241	M-	A		-0,1	-3,4	-0,0	-5,7	-0,4	-0,5
57	41	0	M+	A		+0,2	+0,0	+0,2	+0,7	+0,1	+0,7
57		25	M+	A		+0,2	+0,0	+0,2	+0,7	+0,2	+0,7
57		50	M+	A		+0,2	+0,0	+0,1	+0,7	+0,2	+0,7
57		75	M+	A		+0,2	+0,0	+0,1	+0,7	+0,2	+0,7
57	46	100	M+	A		+0,2	+0,0	+0,0	+0,7	+0,2	+0,7
57	41	0	M-	A		-0,0	-0,2	-0,4	-0,8	-0,6	-0,0
57		25	M-	A		-0,0	-0,3	-0,3	-0,8	-0,5	-0,0
57		50	M-	A		-0,0	-0,5	-0,2	-0,8	-0,5	-0,0
57		75	M-	A		-0,0	-0,7	-0,1	-0,8	-0,4	-0,0
57	46	100	M-	A		-0,0	-0,8	-0,0	-0,8	-0,4	-0,0
58	41	0	M+	A		+0,0	+0,7	+0,8	+3,0	+0,1	+0,7
58		60	M+	A		+0,0	+0,3	+0,8	+3,1	+0,1	+0,7
58		121	M+	A		+0,0	+0,0	+0,7	+3,2	+0,1	+0,7
58		181	M+	A		+0,0	+0,3	+0,7	+3,3	+0,1	+0,7
58	52	241	M+	A		+0,0	+0,5	+0,8	+3,4	+0,1	+0,7
58	41	0	M-	A		-0,1	-0,5	-0,1	-4,0	-0,1	-0,4
58		60	M-	A		-0,1	-0,3	-0,1	-3,9	-0,1	-0,4
58		121	M-	A		-0,1	-0,1	-0,0	-3,7	-0,1	-0,4
58		181	M-	A		-0,1	-0,5	+0,0	-3,5	-0,1	-0,4
58	52	241	M-	A		-0,1	-0,9	+0,0	-3,4	-0,1	-0,4
59	42	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+4,7	+0,0	+0,0
59		8	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+4,7	+0,0	+0,0
59		16	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+4,7	+0,0	+0,0
59		23	M+	A		+0,0	+0,3	+0,1	+4,7	+0,0	+0,0
59	43	31	M+	A		+0,0	+0,6	+0,1	+4,7	+0,0	+0,0
59	42	0	M-	A		-0,0	-0,7	-0,0	-0,0	-0,2	-4,1
59		8	M-	A		-0,0	-0,4	-0,0	-0,0	-0,2	-4,1
59		16	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,2	-4,1
59		23	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,2	-4,1
59	43	31	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,2	-4,1

BARRA	NN	x (cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
60	42	0	M+	A		+0,1	+0,0	+0,2	+0,6	+0,2	+0,0
60		28	M+	A		+0,1	+0,0	+0,1	+0,6	+0,2	+0,0
60		55	M+	A		+0,1	+0,0	+0,1	+0,6	+0,3	+0,0
60		83	M+	A		+0,1	+0,0	+0,3	+0,6	+0,3	+0,0
60	47	110	M+	A		+0,1	+0,3	+0,4	+0,6	+0,4	+0,0
60	42	0	M-	A		-0,0	-0,9	-0,3	-0,6	-0,8	-1,1
60		28	M-	A		-0,0	-0,6	-0,1	-0,6	-0,7	-1,1
60		55	M-	A		-0,0	-0,3	+0,0	-0,6	-0,7	-1,1
60		83	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-0,6	-0,6	-1,1
60	47	110	M-	A		-0,0	+0,0	-0,1	-0,6	-0,6	-1,1
61	43	0	M+	A		+0,1	+0,6	+0,0	+6,0	+0,0	+4,4
61		14	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+6,0	+0,0	+4,4
61		28	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+6,0	+0,0	+4,4
61		41	M+	A		+0,1	+0,0	+0,1	+6,0	+0,0	+4,4
61	44	55	M+	A		+0,1	+0,0	+0,1	+6,0	+0,1	+4,4
61	43	0	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,2	-0,0
61		14	M-	A		-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	-0,2	-0,0
61		28	M-	A		-0,0	-0,7	+0,0	-0,0	-0,1	-0,0
61		41	M-	A		-0,0	-1,2	+0,0	-0,0	-0,1	-0,0
61	44	55	M-	A		-0,0	-1,8	+0,0	-0,0	-0,1	-0,0
62	44	0	M+	A		+0,1	+0,0	+0,1	+18,1	+0,1	+0,0
62		14	M+	A		+0,1	+0,0	+0,1	+18,1	+0,1	+0,0
62		28	M+	A		+0,1	+0,4	+0,1	+18,1	+0,1	+0,0
62		41	M+	A		+0,1	+1,4	+0,1	+18,1	+0,1	+0,0
62	48	55	M+	A		+0,1	+2,5	+0,1	+18,1	+0,2	+0,0
62	44	0	M-	A		-0,0	-1,8	+0,0	-0,0	-0,1	-8,0
62		14	M-	A		-0,0	-0,7	+0,0	-0,0	-0,1	-8,0
62		28	M-	A		-0,0	-0,0	+0,0	-0,0	-0,1	-8,0
62		41	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-8,0
62	48	55	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-0,0	-8,0
63	45	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
63		3	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
63		6	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
63		9	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
63	46	12	M+	A		+0,0	+0,2	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
63	45	0	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-1,9	-0,0	-1,6
63		3	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-1,9	+0,0	-1,6
63		6	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-1,9	+0,0	-1,6
63		9	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-1,9	+0,0	-1,6
63	46	12	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-1,9	+0,0	-1,6
64	46	0	M+	A		+0,2	+0,0	+0,0	+2,2	+0,3	+0,0
64		25	M+	A		+0,2	+0,0	+0,1	+2,2	+0,3	+0,0
64		50	M+	A		+0,2	+0,0	+0,2	+2,2	+0,4	+0,0
64		74	M+	A		+0,2	+0,3	+0,2	+2,2	+0,4	+0,0
64	50	99	M+	A		+0,2	+0,6	+0,3	+2,2	+0,5	+0,0
64	46	0	M-	A		-0,0	-0,6	-0,0	-0,8	-0,3	-1,2
64		25	M-	A		-0,0	-0,3	-0,0	-0,8	-0,3	-1,2
64		50	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-0,8	-0,3	-1,2
64		74	M-	A		-0,0	+0,0	-0,2	-0,8	-0,3	-1,2
64	50	99	M-	A		-0,0	+0,0	-0,3	-0,8	-0,2	-1,2
65	47	0	M+	A		+0,1	+3,7	+0,0	+8,2	+0,0	+20,0
65		8	M+	A		+0,1	+2,1	+0,0	+8,2	+0,0	+20,0
65		16	M+	A		+0,1	+0,5	+0,0	+8,2	+0,0	+20,0
65		23	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+8,2	+0,0	+20,0
65	48	31	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+8,2	+0,0	+20,0
65	47	0	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	+0,0	-0,2	-0,0
65		8	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	+0,0	-0,2	-0,0
65		16	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	+0,0	-0,2	-0,0
65		23	M-	A		-0,0	-0,9	-0,1	+0,0	-0,2	-0,0
65	48	31	M-	A		-0,0	-2,5	-0,1	+0,0	-0,2	-0,0
66	47	0	M+	A		+0,2	+0,0	+0,5	+20,6	+0,6	+0,0
66		11	M+	A		+0,2	+0,0	+0,6	+20,6	+0,6	+0,0
66		22	M+	A		+0,2	+0,0	+0,6	+20,6	+0,6	+0,0
66		33	M+	A		+0,2	+0,0	+0,7	+20,6	+0,7	+0,0
66	49	44	M+	A		+0,2	+0,7	+0,8	+20,6	+0,7	+0,0
66	47	0	M-	A		+0,0	-3,4	-0,2	-0,6	-0,6	-9,3
66		11	M-	A		+0,0	-2,4	-0,2	-0,6	-0,6	-9,3
66		22	M-	A		+0,0	-1,4	-0,3	-0,6	-0,6	-9,3
66		33	M-	A		+0,0	-0,3	-0,4	-0,6	-0,6	-9,3
66	49	44	M-	A		+0,0	+0,0	-0,4	-0,6	-0,6	-9,3
67	49	0	M+	A		+0,2	+2,6	+0,0	+0,0	+0,0	+2,5
67		60	M+	A		+0,2	+1,1	+0,0	+0,0	+0,0	+2,5
67		121	M+	A		+0,2	+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+2,5
67		181	M+	A		+0,2	+0,3	+1,1	+0,0	+0,0	+2,5
67	60	241	M+	A		+0,2	+0,7	+2,2	+0,0	+0,0	+2,5
67	49	0	M-	A		+0,0	-0,7	-2,1	-10,1	-1,8	-0,6
67		60	M-	A		+0,0	-0,3	-1,1	-9,9	-1,8	-0,6
67		121	M-	A		+0,0	-0,4	-0,0	-9,8	-1,8	-0,6
67		181	M-	A		+0,0	-1,9	-0,0	-9,6	-1,8	-0,6
67	60	241	M-	A		+0,0	-3,3	-0,0	-9,4	-1,8	-0,6
68	50	0	M+	A		+0,2	+0,8	+0,0	+0,4	+0,0	+0,7
68		60	M+	A		+0,2	+0,3	+0,0	+0,5	+0,0	+0,7
68		121	M+	A		+0,2	+0,0	+0,1	+0,6	+0,0	+0,7
68		181	M+	A		+0,2	+0,3	+1,1	+0,7	+0,0	+0,7
68	61	241	M+	A		+0,2	+0,6	+2,2	+0,8	+0,0	+0,7

BARRA	NN	x (cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
68	50	0	M-	A		-0,0	-0,6	-2,1	-4,6	-1,8	-0,5
68		60	M-	A		-0,0	-0,3	-1,0	-4,4	-1,8	-0,5
68		121	M-	A		-0,0	-0,1	-0,0	-4,3	-1,8	-0,5
68		181	M-	A		-0,0	-0,5	+0,0	-4,1	-1,8	-0,5
68		241	M-	A		-0,0	-1,0	+0,0	-3,9	-1,8	-0,5
69	51	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1
69		43	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1
69		87	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+0,1	+0,1
69		130	M+	A		+0,0	+0,6	+0,6	+0,0	+0,2	+0,1
69		173	M+	A		+0,0	+1,2	+1,2	+0,0	+0,2	+0,1
69		51	0	M-	A	-0,1	-1,5	-1,2	-1,0	-1,5	-1,6
69			43	M-	A	-0,1	-0,8	-0,6	-1,0	-1,4	-1,6
69			87	M-	A	-0,1	-0,1	+0,0	-1,0	-1,4	-1,6
69			130	M-	A	-0,1	-0,0	-0,0	-1,0	-1,3	-1,6
69		52	130	M-	A	-0,1	-0,1	-0,1	-1,0	-1,3	-1,6
69			173	M-	A	-0,1	-0,1	-0,1	-1,0	-1,3	-1,6
70	51	0	M+	A		+0,0	+1,4	+0,7	+0,1	+0,5	+4,4
70		11	M+	A		+0,0	+0,9	+0,6	+0,1	+0,5	+4,4
70		23	M+	A		+0,0	+0,4	+0,5	+0,1	+0,6	+4,4
70		34	M+	A		+0,0	+0,0	+0,5	+0,1	+0,6	+4,4
70		53	45	M+	A	+0,0	+0,0	+0,4	+0,1	+0,6	+4,4
70			0	M-	A	-0,1	-0,2	-0,1	-8,8	-0,3	-0,1
70		51	11	M-	A	-0,1	-0,2	-0,1	-8,8	-0,3	-0,1
70			23	M-	A	-0,1	-0,1	-0,0	-8,8	-0,3	-0,1
70			34	M-	A	-0,1	-0,2	+0,0	-8,8	-0,3	-0,1
70			45	M-	A	-0,1	-0,7	+0,0	-8,8	-0,3	-0,1
70		53	45	M-	A	-0,1	-0,7	+0,0	-8,8	-0,3	-0,1
70			45	M-	A	-0,1	-0,7	+0,0	-8,8	-0,3	-0,1
71	51	0	M+	A		+0,2	+0,3	+2,3	+0,0	+3,1	+0,1
71		31	M+	A		+0,2	+0,5	+1,4	+0,0	+3,1	+0,1
71		62	M+	A		+0,2	+0,7	+0,5	+0,0	+3,1	+0,1
71		93	M+	A		+0,2	+1,3	+0,3	+0,0	+3,1	+0,1
71		62	124	M+	A	+0,2	+2,9	+0,4	+0,0	+3,1	+0,1
71			0	M-	A	-0,0	-3,8	+0,0	-5,6	-0,2	-5,2
71		51	31	M-	A	-0,0	-2,4	+0,0	-5,6	-0,2	-5,2
71			62	M-	A	-0,0	-1,0	+0,0	-5,5	-0,2	-5,2
71			93	M-	A	-0,0	-0,0	-0,7	-5,4	-0,2	-5,2
71			124	M-	A	-0,0	-0,1	-1,7	-5,3	-0,2	-5,2
71		62	124	M-	A	-0,0	-0,1	-1,7	-5,3	-0,2	-5,2
71			124	M-	A	-0,0	-0,1	-1,7	-5,3	-0,2	-5,2
72	52	0	M+	A		+0,0	+1,0	+0,2	+0,2	+0,2	+1,6
72		25	M+	A		+0,0	+0,6	+0,2	+0,2	+0,2	+1,6
72		50	M+	A		+0,0	+0,2	+0,1	+0,2	+0,2	+1,6
72		75	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,2	+0,2	+1,6
72		57	100	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+0,3	+1,6
72			0	M-	A	-0,1	-0,1	-0,1	+0,0	-0,2	-0,1
72		52	25	M-	A	-0,1	-0,1	-0,0	+0,0	-0,1	-0,1
72			50	M-	A	-0,1	-0,0	+0,0	+0,0	-0,1	-0,1
72			75	M-	A	-0,1	-0,2	+0,0	+0,0	-0,1	-0,1
72			100	M-	A	-0,1	-0,6	+0,0	+0,0	-0,0	-0,1
72		57	100	M-	A	-0,1	-0,6	+0,0	+0,0	-0,0	-0,1
72			100	M-	A	-0,1	-0,6	+0,0	+0,0	-0,0	-0,1
73	52	0	M+	A		+0,2	+0,4	+2,0	+2,2	+2,7	+0,1
73		31	M+	A		+0,2	+0,4	+1,2	+2,3	+2,7	+0,1
73		62	M+	A		+0,2	+0,5	+0,4	+2,3	+2,7	+0,1
73		93	M+	A		+0,2	+0,6	+0,3	+2,4	+2,7	+0,1
73		65	124	M+	A	+0,2	+0,9	+0,4	+2,4	+2,7	+0,1
73			0	M-	A	+0,0	-0,9	-0,0	-3,2	-0,2	-1,1
73		52	31	M-	A	+0,0	-0,6	-0,0	-3,1	-0,2	-1,1
73			62	M-	A	+0,0	-0,4	-0,0	-3,0	-0,2	-1,1
73			93	M-	A	+0,0	-0,1	-0,7	-2,9	-0,2	-1,1
73			124	M-	A	+0,0	-0,0	-1,5	-2,8	-0,2	-1,1
73		65	124	M-	A	+0,0	-0,0	-1,5	-2,8	-0,2	-1,1
73			124	M-	A	+0,0	-0,0	-1,5	-2,8	-0,2	-1,1
74	53	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+4,9	+0,0	+0,0
74		8	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+4,9	+0,0	+0,0
74		16	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+4,9	+0,0	+0,0
74		23	M+	A		+0,0	+0,4	+0,0	+4,9	+0,0	+0,0
74		54	31	M+	A	+0,0	+0,6	+0,0	+4,9	+0,0	+0,0
74			0	M-	A	-0,1	-0,1	-0,1	-0,0	-0,2	-2,2
74		53	8	M-	A	-0,1	-0,0	-0,1	-0,0	-0,1	-2,2
74			16	M-	A	-0,1	-0,0	-0,1	-0,0	-0,1	-2,2
74			23	M-	A	-0,1	-0,0	-0,1	-0,0	-0,1	-2,2
74			31	M-	A	-0,1	-0,0	-0,1	-0,0	-0,1	-2,2
74		54	31	M-	A	-0,1	-0,0	-0,1	-0,0	-0,1	-2,2
74			31	M-	A	-0,1	-0,0	-0,1	-0,0	-0,1	-2,2
75	53	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,4	+0,1	+0,6	+0,0
75		28	M+	A		+0,0	+0,0	+0,2	+0,1	+0,6	+0,0
75		55	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,1	+0,6	+0,0
75		83	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,7	+0,0
75		58	110	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,7	+0,0
75			0	M-	A	-0,1	-0,6	+0,0	-11,0	-0,1	-0,6
75		53	28	M-	A	-0,1	-0,4	+0,0	-11,0	-0,0	-0,6
75			55	M-	A	-0,1	-0,3	+0,0	-11,0	+0,0	-0,6
75			83	M-	A	-0,1	-0,1	-0,2	-11,0	+0,0	-0,6
75			110	M-	A	-0,1	+0,0	-0,3	-11,0	+0,0	-0,6
75		58	110	M-	A	-0,1	+0,0	-0,3	-11,0	+0,0	-0,6
75			110	M-	A	-0,1	+0,0	-0,3	-11,0	+0,0	-0,6
76	54	0	M+	A		+0,0	+0,6	+0,1	+4,1	+0,0	+4,6
76		14	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+4,1	+0,1	+4,6
76		28	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+4,1	+0,1	+4,6
76		41	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+4,1	+0,1	+4,6
76		55	55	M+	A	+0,0	+0,0	+0,0	+4,1	+0,1	+4,6
76			0	M-	A	-0,1	-0,0	+0,0	+0,0	-0,1	-0,0
76		54	14	M-	A	-0,1	-0,1	+0,0	+0,0	-0,1	-0,0
76			28	M-	A	-0,1	-0,7	+0,0	+0,0	-0,0	-0,0
76			41	M-	A	-0,1	-1,3	+0,0	+0,0	-0,0	-0,0
76			55	M-	A	-0,1	-1,9	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0
76		55	55	M-	A	-0,1	-1,9	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0
76			55	M-	A	-0,1	-1,9	+0,0	+0,0	+0,0	-0,0

BARRA	NN	x (cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
77	55	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+16,2	+0,1	+0,0
77		14	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+16,2	+0,1	+0,0
77		28	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+16,2	+0,1	+0,0
77		41	M+	A		+0,0	+1,3	+0,0	+16,2	+0,2	+0,0
77	59	55	M+	A		+0,0	+2,4	+0,0	+16,2	+0,2	+0,0
77	55	0	M-	A		-0,1	-1,9	+0,0	+0,0	+0,0	-7,8
77		14	M-	A		-0,1	-0,8	+0,0	+0,0	+0,0	-7,8
77		28	M-	A		-0,1	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-7,8
77		41	M-	A		-0,1	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-7,8
77	59	55	M-	A		-0,1	+0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-7,8
78	56	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
78		3	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
78		6	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
78		9	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
78	57	12	M+	A		+0,0	+0,2	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0
78	56	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-1,9	+0,0	-1,6
78		3	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-1,9	+0,0	-1,6
78		6	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-1,9	+0,0	-1,6
78		9	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-1,9	+0,0	-1,6
78	57	12	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-1,9	+0,0	-1,6
79	57	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,8	+0,3	+0,0
79		25	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,8	+0,3	+0,0
79		50	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+1,8	+0,4	+0,0
79		74	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+1,8	+0,4	+0,0
79	61	99	M+	A		+0,0	+0,1	+0,0	+1,8	+0,5	+0,0
79	57	0	M-	A		-0,1	-0,4	+0,0	+0,0	+0,0	-0,3
79		25	M-	A		-0,1	-0,4	-0,0	+0,0	+0,0	-0,3
79		50	M-	A		-0,1	-0,3	-0,1	+0,0	+0,0	-0,3
79		74	M-	A		-0,1	-0,2	-0,2	+0,0	+0,0	-0,3
79	61	99	M-	A		-0,1	-0,2	-0,3	+0,0	+0,0	-0,3
80	58	0	M+	A		+0,0	+3,2	+0,0	+8,1	+0,0	+18,1
80		8	M+	A		+0,0	+1,8	+0,0	+8,1	+0,0	+18,1
80		16	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+8,1	+0,0	+18,1
80		23	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+8,1	+0,0	+18,1
80	59	31	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+8,1	+0,0	+18,1
80	58	0	M-	A		-0,0	+0,0	-0,1	-0,0	-0,3	+0,0
80		8	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	-0,2	+0,0
80		16	M-	A		-0,0	+0,0	-0,0	-0,0	-0,2	+0,0
80		23	M-	A		-0,0	-0,9	-0,0	-0,0	-0,2	+0,0
80	59	31	M-	A		-0,0	-2,4	+0,0	-0,0	-0,2	+0,0
81	58	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+7,3	+1,0	+0,0
81		11	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+7,3	+1,0	+0,0
81		22	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+7,3	+1,0	+0,0
81		33	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+7,3	+1,1	+0,0
81	60	44	M+	A		+0,0	+0,6	+0,0	+7,3	+1,1	+0,0
81	58	0	M-	A		-0,1	-3,2	-0,4	-0,1	+0,0	-8,6
81		11	M-	A		-0,1	-2,3	-0,5	-0,1	+0,0	-8,6
81		22	M-	A		-0,1	-1,3	-0,6	-0,1	+0,0	-8,6
81		33	M-	A		-0,1	-0,4	-0,7	-0,1	+0,0	-8,6
81	60	44	M-	A		-0,1	-0,0	-0,8	-0,1	+0,0	-8,6
82	60	0	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+0,1	+0,0	+0,2
82		43	M+	A		+0,0	+0,3	+0,0	+0,1	+0,0	+0,2
82		87	M+	A		+0,0	+0,2	+0,0	+0,1	+0,1	+0,2
82		130	M+	A		+0,0	+0,2	+0,1	+0,1	+0,1	+0,2
82	61	173	M+	A		+0,0	+0,3	+0,2	+0,1	+0,2	+0,2
82	60	0	M-	A		-0,1	-0,0	-0,3	-3,9	-0,4	-0,1
82		43	M-	A		-0,1	-0,0	-0,1	-3,9	-0,4	-0,1
82		87	M-	A		-0,1	-0,0	+0,0	-3,9	-0,3	-0,1
82		130	M-	A		-0,1	-0,1	-0,0	-3,9	-0,2	-0,1
82	61	173	M-	A		-0,1	-0,1	-0,1	-3,9	-0,2	-0,1
83	60	0	M+	A		+0,6	+0,3	+2,4	+0,2	+3,0	+0,0
83		31	M+	A		+0,6	+0,5	+1,5	+0,2	+3,0	+0,0
83		62	M+	A		+0,6	+0,6	+0,6	+0,3	+3,0	+0,0
83		93	M+	A		+0,6	+1,4	+0,3	+0,3	+3,0	+0,0
83	73	124	M+	A		+0,6	+3,0	+0,3	+0,4	+3,0	+0,0
83	60	0	M-	A		-0,1	-3,9	+0,0	-8,3	-0,1	-5,3
83		31	M-	A		-0,1	-2,4	+0,0	-8,2	-0,1	-5,3
83		62	M-	A		-0,1	-0,9	+0,0	-8,1	-0,1	-5,3
83		93	M-	A		-0,1	+0,0	-0,6	-8,0	-0,1	-5,3
83	73	124	M-	A		-0,1	+0,0	-1,5	-7,9	-0,1	-5,3
84	61	0	M+	A		+0,2	+0,3	+2,2	+1,3	+2,5	+0,0
84		31	M+	A		+0,2	+0,4	+1,5	+1,4	+2,5	+0,0
84		62	M+	A		+0,2	+0,5	+0,7	+1,4	+2,5	+0,0
84		93	M+	A		+0,2	+0,6	+0,2	+1,5	+2,5	+0,0
84	76	124	M+	A		+0,2	+1,0	+0,3	+1,5	+2,5	+0,0
84	61	0	M-	A		-0,0	-1,0	-0,0	-3,8	-0,1	-1,4
84		31	M-	A		-0,0	-0,7	-0,0	-3,7	-0,1	-1,4
84		62	M-	A		-0,0	-0,4	-0,0	-3,7	-0,1	-1,4
84		93	M-	A		-0,0	-0,0	-0,3	-3,6	-0,1	-1,4
84	76	124	M-	A		-0,0	+0,0	-1,1	-3,5	-0,1	-1,4
85	62	0	M+	A		+0,3	+0,0	+0,0	+0,5	+0,0	+0,0
85		13	M+	A		+0,3	+0,0	+0,0	+0,5	+0,0	+0,0
85		26	M+	A		+0,3	+0,0	+0,0	+0,5	+0,0	+0,0
85		38	M+	A		+0,3	+0,0	+0,0	+0,5	+0,0	+0,0
85	63	51	M+	A		+0,3	+0,2	+0,1	+0,5	+0,0	+0,0

BARRA	NN	x (cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
85	62	0	M-	A		-0,5	-1,3	-2,4	-3,8	-3,2	-3,0
85		13	M-	A		-0,5	-0,9	-1,9	-3,8	-3,2	-3,0
85		26	M-	A		-0,5	-0,5	-1,5	-3,8	-3,2	-3,0
85		38	M-	A		-0,5	-0,2	-1,2	-3,8	-3,1	-3,0
85	63	51	M-	A		-0,5	+0,0	-0,8	-3,8	-3,1	-3,0
86	62	0	M+	A		+0,0	+1,6	+2,1	+4,5	+2,0	+8,5
86		11	M+	A		+0,0	+0,7	+1,9	+4,5	+2,0	+8,5
86		23	M+	A		+0,0	+0,2	+1,6	+4,5	+2,0	+8,5
86		34	M+	A		+0,0	+0,1	+1,4	+4,5	+2,0	+8,5
86	66	45	M+	A		+0,0	+0,1	+1,2	+4,5	+2,0	+8,5
86		0	M-	A		-0,1	+0,0	-1,0	-0,3	-1,2	+0,0
86		11	M-	A		-0,1	+0,0	-0,9	-0,3	-1,2	+0,0
86		23	M-	A		-0,1	-0,5	-0,7	-0,3	-1,2	+0,0
86	66	34	M-	A		-0,1	-1,4	-0,6	-0,3	-1,2	+0,0
86		45	M-	A		-0,1	-2,3	-0,5	-0,3	-1,2	+0,0
87	62	0	M+	A		+0,2	+2,4	+1,2	+0,2	+7,8	+5,5
87		18	M+	A		+0,2	+1,4	+0,4	+0,2	+7,8	+5,5
87		35	M+	A		+0,2	+0,9	+0,0	+0,2	+7,8	+5,5
87		53	M+	A		+0,2	+1,1	+0,0	+0,3	+7,8	+5,5
87	78	70	M+	A		+0,2	+1,7	+0,0	+0,3	+7,8	+5,5
87		0	M-	A		-0,4	-0,7	+0,0	-2,9	+0,0	-3,5
87		18	M-	A		-0,4	-0,1	-0,6	-2,8	+0,0	-3,5
87		35	M-	A		-0,4	-0,0	-1,6	-2,8	+0,0	-3,5
87	78	53	M-	A		-0,4	-0,6	-3,0	-2,7	+0,0	-3,5
87		70	M-	A		-0,4	-1,5	-4,3	-2,7	+0,0	-3,5
88	63	0	M+	A		+0,0	+0,2	+0,1	+0,3	+0,0	+0,7
88		11	M+	A		+0,0	+0,1	+0,1	+0,3	+0,0	+0,7
88		22	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,3	+0,0	+0,7
88		33	M+	A		+0,0	+0,1	+0,1	+0,3	+0,0	+0,7
88	64	44	M+	A		+0,0	+0,1	+0,4	+0,3	+0,0	+0,7
88		0	M-	A		-0,1	-0,2	-0,8	-3,8	-2,7	-0,8
88		11	M-	A		-0,1	-0,1	-0,5	-3,8	-2,7	-0,8
88		22	M-	A		-0,1	-0,0	-0,2	-3,8	-2,7	-0,8
88	64	33	M-	A		-0,1	-0,0	+0,0	-3,8	-2,7	-0,8
88		44	M-	A		-0,1	-0,1	+0,0	-3,8	-2,6	-0,8
89	63	0	M+	A		+0,0	+0,4	+0,4	+2,9	+0,0	+0,4
89		50	M+	A		+0,0	+0,2	+0,4	+2,9	+0,0	+0,4
89		100	M+	A		+0,0	+0,0	+0,3	+2,9	+0,8	+0,4
89		149	M+	A		+0,0	+0,1	+0,2	+2,9	+0,9	+0,4
89	74	199	M+	A		+0,0	+0,2	+0,2	+2,9	+1,0	+0,4
89		0	M-	A		-0,0	-0,2	-0,3	+0,0	-0,4	-0,2
89		50	M-	A		-0,0	-0,1	-0,1	+0,0	-0,3	-0,2
89		100	M-	A		-0,0	+0,0	+0,0	+0,0	-0,2	-0,2
89	74	149	M-	A		-0,0	-0,2	-0,1	+0,0	-0,2	-0,2
89		199	M-	A		-0,0	-0,4	-0,5	+0,0	-0,1	-0,2
90	64	0	M+	A		+0,0	+0,1	+0,4	+0,3	+0,2	+0,2
90		20	M+	A		+0,0	+0,0	+0,8	+0,3	+0,2	+0,2
90		39	M+	A		+0,0	+0,1	+1,1	+0,3	+0,3	+0,2
90		59	M+	A		+0,0	+0,2	+1,5	+0,3	+0,3	+0,2
90	65	78	M+	A		+0,0	+0,4	+1,8	+0,3	+0,3	+0,2
90		0	M-	A		-0,2	-0,3	+0,0	-4,1	-1,9	-0,9
90		20	M-	A		-0,2	-0,1	+0,0	-4,1	-1,9	-0,9
90		39	M-	A		-0,2	-0,0	-0,0	-4,1	-1,9	-0,9
90	65	59	M-	A		-0,2	-0,1	-0,1	-4,1	-1,9	-0,9
90		78	M-	A		-0,2	-0,1	-0,1	-4,1	-1,8	-0,9
91	64	0	M+	A		+0,0	+0,4	+0,0	+0,0	+0,0	+0,4
91		50	M+	A		+0,0	+0,2	+0,3	+0,0	+0,0	+0,4
91		100	M+	A		+0,0	+0,0	+0,5	+0,0	+0,0	+0,4
91		149	M+	A		+0,0	+0,1	+0,3	+0,0	+1,2	+0,4
91	75	199	M+	A		+0,0	+0,2	+0,1	+0,0	+2,0	+0,4
91		0	M-	A		-0,0	-0,2	-0,2	-0,6	-0,8	-0,2
91		50	M-	A		-0,0	-0,1	-0,1	-0,6	-0,7	-0,2
91		100	M-	A		-0,0	-0,0	+0,0	-0,6	-0,6	-0,2
91	75	149	M-	A		-0,0	-0,2	+0,0	-0,6	-0,1	-0,2
91		199	M-	A		-0,0	-0,4	-0,5	-0,6	-0,1	-0,2
92	65	0	M+	A		+0,0	+0,3	+0,6	+4,2	+0,6	+0,4
92		25	M+	A		+0,0	+0,3	+0,5	+4,2	+0,6	+0,4
92		50	M+	A		+0,0	+0,2	+0,4	+4,2	+0,6	+0,4
92		75	M+	A		+0,0	+0,2	+0,2	+4,2	+0,6	+0,4
92	70	100	M+	A		+0,0	+0,2	+0,0	+4,2	+0,7	+0,4
92		0	M-	A		-0,0	-0,1	-0,8	+0,0	-0,9	-0,3
92		25	M-	A		-0,0	-0,0	-0,5	+0,0	-0,9	-0,3
92		50	M-	A		-0,0	-0,0	-0,3	+0,0	-0,8	-0,3
92	70	75	M-	A		-0,0	-0,0	-0,2	+0,0	-0,8	-0,3
92		100	M-	A		-0,0	-0,0	+0,0	+0,0	-0,7	-0,3
93	65	0	M+	A		+0,2	+1,6	+0,7	+0,4	+6,6	+4,0
93		18	M+	A		+0,2	+0,9	+0,2	+0,5	+6,6	+4,0
93		35	M+	A		+0,2	+0,3	+0,0	+0,5	+6,6	+4,0
93		53	M+	A		+0,2	+0,3	+0,1	+0,5	+6,6	+4,0
93	79	70	M+	A		+0,2	+0,6	+0,2	+0,5	+6,6	+4,0
93		0	M-	A		-0,0	-0,5	-0,1	-2,0	-0,4	-1,5
93		18	M-	A		-0,0	-0,2	-0,7	-2,0	-0,4	-1,5
93		35	M-	A		-0,0	-0,0	-1,6	-1,9	-0,4	-1,5
93	79	53	M-	A		-0,0	-0,5	-2,8	-1,9	-0,4	-1,5
93		70	M-	A		-0,0	-1,2	-3,9	-1,8	-0,4	-1,5

BARRA	NN	x (cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
94	66	0	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+7,6	+0,3	+0,0
94		8	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+7,6	+0,3	+0,0
94		16	M+	A		+0,1	+0,0	+0,0	+7,6	+0,3	+0,0
94		23	M+	A		+0,1	+1,0	+0,0	+7,6	+0,3	+0,0
94	67	31	M+	A		+0,1	+2,2	+0,0	+7,6	+0,3	+0,0
94	66	0	M-	A		-0,2	-2,5	-0,1	+0,0	-0,3	-15,1
94		8	M-	A		-0,2	-1,3	-0,1	+0,0	-0,3	-15,1
94		16	M-	A		-0,2	-0,1	-0,0	+0,0	-0,3	-15,1
94		23	M-	A		-0,2	+0,0	-0,0	+0,0	-0,3	-15,1
94	67	31	M-	A		-0,2	+0,0	-0,1	+0,0	-0,3	-15,1
95	66	0	M+	A		+0,0	+0,3	+1,0	+0,2	+1,7	+0,9
95		28	M+	A		+0,0	+0,1	+0,5	+0,2	+1,7	+0,9
95		55	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+1,8	+0,9
95		83	M+	A		+0,0	+0,0	+0,2	+0,2	+1,8	+0,9
95	71	110	M+	A		+0,0	+0,0	+0,4	+0,2	+1,9	+0,9
95	66	0	M-	A		-0,1	+0,0	-0,4	-11,1	-0,8	+0,0
95		28	M-	A		-0,1	-0,0	-0,2	-11,1	-0,8	+0,0
95		55	M-	A		-0,1	-0,2	+0,0	-11,1	-0,7	+0,0
95		83	M-	A		-0,1	-0,5	-0,5	-11,1	-0,7	+0,0
95	71	110	M-	A		-0,1	-0,7	-1,0	-11,1	-0,7	+0,0
96	67	0	M+	A		+0,0	+2,2	+0,2	+15,1	+0,3	+7,6
96		14	M+	A		+0,0	+1,2	+0,2	+15,1	+0,3	+7,6
96		28	M+	A		+0,0	+0,1	+0,1	+15,1	+0,4	+7,6
96		41	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+15,1	+0,4	+7,6
96	68	55	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+15,1	+0,4	+7,6
96	67	0	M-	A		-0,1	+0,0	-0,1	+0,0	-0,3	+0,0
96		14	M-	A		-0,1	+0,0	-0,1	+0,0	-0,3	+0,0
96		28	M-	A		-0,1	+0,0	-0,0	+0,0	-0,2	+0,0
96		41	M-	A		-0,1	-0,9	-0,0	+0,0	-0,2	+0,0
96	68	55	M-	A		-0,1	-1,9	+0,0	+0,0	-0,2	+0,0
97	68	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+3,0	+0,4	+0,1
97		14	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+3,0	+0,4	+0,1
97		28	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+3,0	+0,4	+0,1
97		41	M+	A		+0,0	+0,1	+0,1	+3,0	+0,5	+0,1
97	72	55	M+	A		+0,0	+0,7	+0,1	+3,0	+0,5	+0,1
97	68	0	M-	A		-0,1	-1,9	+0,0	+0,0	-0,2	-4,9
97		14	M-	A		-0,1	-1,3	-0,0	+0,0	-0,2	-4,9
97		28	M-	A		-0,1	-0,6	-0,1	+0,0	-0,1	-4,9
97		41	M-	A		-0,1	-0,0	-0,1	+0,0	-0,1	-4,9
97	72	55	M-	A		-0,1	-0,0	-0,2	+0,0	-0,1	-4,9
98	69	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+7,4
98		3	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+7,4
98		6	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+7,4
98		9	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+7,4
98	70	12	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+7,4
98	69	0	M-	A		+0,0	+0,0	+0,0	-0,7	+0,0	+0,0
98		3	M-	A		+0,0	-0,2	-0,0	-0,7	+0,0	+0,0
98		6	M-	A		+0,0	-0,4	-0,0	-0,7	+0,0	+0,0
98		9	M-	A		+0,0	-0,7	-0,0	-0,7	+0,0	+0,0
98	70	12	M-	A		+0,0	-0,9	-0,0	-0,7	+0,0	+0,0
99	70	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,3	+0,7	+0,4
99		25	M+	A		+0,0	+0,0	+0,2	+0,3	+0,7	+0,4
99		50	M+	A		+0,0	+0,0	+0,4	+0,3	+0,8	+0,4
99		74	M+	A		+0,0	+0,1	+0,5	+0,3	+0,8	+0,4
99	76	99	M+	A		+0,0	+0,4	+0,7	+0,3	+0,9	+0,4
99	70	0	M-	A		-0,0	-0,7	+0,0	-3,5	-0,7	-1,1
99		25	M-	A		-0,0	-0,5	-0,1	-3,5	-0,7	-1,1
99		50	M-	A		-0,0	-0,3	-0,3	-3,5	-0,6	-1,1
99		74	M-	A		-0,0	-0,3	-0,5	-3,5	-0,6	-1,1
99	76	99	M-	A		-0,0	-0,4	-0,7	-3,5	-0,6	-1,1
100	71	0	M+	A		+0,1	+0,2	+0,0	+4,9	+0,1	+3,0
100		8	M+	A		+0,1	+0,1	+0,0	+4,9	+0,1	+3,0
100		16	M+	A		+0,1	+0,1	+0,0	+4,9	+0,1	+3,0
100		23	M+	A		+0,1	+0,1	+0,0	+4,9	+0,1	+3,0
100	72	31	M+	A		+0,1	+0,0	+0,1	+4,9	+0,1	+3,0
100	71	0	M-	A		-0,2	+0,0	-0,1	-0,1	-0,6	+0,0
100		8	M-	A		-0,2	-0,1	-0,1	-0,1	-0,5	+0,0
100		16	M-	A		-0,2	-0,3	-0,0	-0,1	-0,5	+0,0
100		23	M-	A		-0,2	-0,5	-0,0	-0,1	-0,5	+0,0
100	72	31	M-	A		-0,2	-0,7	-0,0	-0,1	-0,5	+0,0
101	71	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,5	+0,2	+2,4	+0,3
101		11	M+	A		+0,0	+0,0	+0,6	+0,2	+2,5	+0,3
101		22	M+	A		+0,0	+0,2	+0,7	+0,2	+2,5	+0,3
101		33	M+	A		+0,0	+0,7	+0,7	+0,2	+2,5	+0,3
101	73	44	M+	A		+0,0	+1,2	+0,8	+0,2	+2,5	+0,3
101	71	0	M-	A		-0,0	-0,9	-1,2	-8,1	-0,7	-4,2
101		11	M-	A		-0,0	-0,5	-1,4	-8,1	-0,7	-4,2
101		22	M-	A		-0,0	-0,3	-1,7	-8,1	-0,7	-4,2
101		33	M-	A		-0,0	-0,3	-2,0	-8,1	-0,7	-4,2
101	73	44	M-	A		-0,0	-0,4	-2,3	-8,1	-0,7	-4,2
102	73	0	M+	A		+0,2	+0,9	+0,0	+0,5	+0,0	+2,3
102		13	M+	A		+0,2	+0,6	+0,0	+0,5	+0,0	+2,3
102		26	M+	A		+0,2	+0,4	+0,0	+0,5	+0,0	+2,3
102		38	M+	A		+0,2	+0,1	+0,0	+0,5	+0,0	+2,3
102	74	51	M+	A		+0,2	+0,1	+0,1	+0,5	+0,0	+2,3

BARRA	NN	x (cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
102	73	0	M-	A		-0,8	-0,1	-2,1	-1,3	-3,2	-0,4
102		13	M-	A		-0,8	-0,0	-1,6	-1,3	-3,2	-0,4
102		26	M-	A		-0,8	-0,0	-1,2	-1,3	-3,2	-0,4
102		38	M-	A		-0,8	-0,0	-0,8	-1,3	-3,2	-0,4
102	74	51	M-	A		-0,8	-0,2	-0,5	-1,3	-3,1	-0,4
103	73	0	M+	A		+0,4	+2,0	+0,9	+0,1	+5,8	+4,7
103		18	M+	A		+0,4	+1,2	+0,2	+0,2	+5,8	+4,7
103		35	M+	A		+0,4	+0,8	+0,0	+0,2	+5,8	+4,7
103		53	M+	A		+0,4	+1,2	+0,0	+0,2	+5,8	+4,7
103	82	70	M+	A		+0,4	+1,9	+0,0	+0,3	+5,8	+4,7
103	73	0	M-	A		-0,0	-1,0	+0,0	-2,4	+0,0	-4,2
103		18	M-	A		-0,0	-0,3	-0,4	-2,4	+0,0	-4,2
103		35	M-	A		-0,0	+0,0	-1,2	-2,3	+0,0	-4,2
103		53	M-	A		-0,0	-0,5	-2,2	-2,3	+0,0	-4,2
103	82	70	M-	A		-0,0	-1,3	-3,2	-2,2	+0,0	-4,2
104	74	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,9	+0,0	+0,0
104		11	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+0,9	+0,0	+0,0
104		22	M+	A		+0,0	+0,0	+0,2	+0,9	+0,0	+0,0
104		33	M+	A		+0,0	+0,1	+0,4	+0,9	+0,0	+0,0
104	75	44	M+	A		+0,0	+0,2	+0,6	+0,9	+0,0	+0,0
104	74	0	M-	A		-0,3	-0,3	-0,5	-1,5	-2,4	-1,0
104		11	M-	A		-0,3	-0,2	-0,2	-1,5	-2,4	-1,0
104		22	M-	A		-0,3	-0,1	-0,1	-1,5	-2,4	-1,0
104		33	M-	A		-0,3	-0,1	-0,0	-1,5	-2,4	-1,0
104	75	44	M-	A		-0,3	-0,1	+0,0	-1,5	-2,3	-1,0
105	75	0	M+	A		+0,3	+0,1	+0,7	+1,3	+0,2	+0,5
105		20	M+	A		+0,3	+0,0	+0,7	+1,3	+0,2	+0,5
105		39	M+	A		+0,3	+0,0	+0,8	+1,3	+0,3	+0,5
105		59	M+	A		+0,3	+0,2	+0,9	+1,3	+0,3	+0,5
105	76	78	M+	A		+0,3	+0,4	+1,0	+1,3	+0,3	+0,5
105	75	0	M-	A		-0,1	-0,3	+0,0	-1,6	-0,6	-0,8
105		20	M-	A		-0,1	-0,1	+0,0	-1,6	-0,5	-0,8
105		39	M-	A		-0,1	-0,1	-0,0	-1,6	-0,5	-0,8
105		59	M-	A		-0,1	-0,2	-0,1	-1,6	-0,5	-0,8
105	76	78	M-	A		-0,1	-0,3	-0,1	-1,6	-0,5	-0,8
106	76	0	M+	A		+0,3	+1,5	+0,6	+0,5	+3,8	+3,6
106		18	M+	A		+0,3	+0,9	+0,2	+0,5	+3,8	+3,6
106		35	M+	A		+0,3	+0,3	+0,0	+0,5	+3,8	+3,6
106		53	M+	A		+0,3	+0,4	+0,1	+0,6	+3,8	+3,6
106	83	70	M+	A		+0,3	+0,8	+0,2	+0,6	+3,8	+3,6
106	76	0	M-	A		+0,0	-0,7	-0,6	-2,3	-0,4	-2,2
106		18	M-	A		+0,0	-0,3	-0,8	-2,3	-0,4	-2,2
106		35	M-	A		+0,0	+0,0	-1,2	-2,2	-0,4	-2,2
106		53	M-	A		+0,0	-0,4	-1,9	-2,2	-0,4	-2,2
106	83	70	M-	A		+0,0	-1,0	-2,6	-2,1	-0,4	-2,2
107	77	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+7,7	+0,0	+0,1
107		39	M+	A		+0,0	+0,1	+0,7	+7,7	+0,0	+0,1
107		78	M+	A		+0,0	+0,2	+1,3	+7,7	+0,0	+0,1
107		116	M+	A		+0,0	+0,3	+1,8	+7,7	+0,1	+0,1
107	78	155	M+	A		+0,0	+0,4	+2,3	+7,7	+0,3	+0,1
107	77	0	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-1,9	-0,3
107		39	M-	A		-0,0	-0,1	+0,0	+0,0	-1,7	-0,3
107		78	M-	A		-0,0	-0,1	+0,0	+0,0	-1,5	-0,3
107		116	M-	A		-0,0	-0,2	+0,0	+0,0	-1,3	-0,3
107	78	155	M-	A		-0,0	-0,2	+0,0	+0,0	-1,2	-0,3
108	77	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+5,8	+0,0	+0,0
108		63	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+5,8	+0,0	+0,0
108		126	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+5,8	+0,0	+0,0
108		189	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+5,8	+0,1	+0,0
108	82	252	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+5,8	+0,1	+0,0
108	77	0	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-3,8	-0,1	-0,0
108		63	M-	A		-0,0	-0,0	+0,0	-3,8	-0,1	-0,0
108		126	M-	A		-0,0	-0,0	+0,0	-3,8	-0,0	-0,0
108		189	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-3,8	+0,0	-0,0
108	82	252	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-3,8	+0,0	-0,0
109	78	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,1	+1,3	+0,0	+0,1
109		43	M+	A		+0,0	+0,0	+0,2	+1,3	+0,0	+0,1
109		87	M+	A		+0,0	+0,0	+0,3	+1,3	+0,1	+0,1
109		130	M+	A		+0,0	+0,1	+1,1	+1,3	+0,3	+0,1
109	79	173	M+	A		+0,0	+0,1	+2,0	+1,3	+0,5	+0,1
109	78	0	M-	A		-0,0	-0,1	-2,1	-2,6	-2,8	-0,1
109		43	M-	A		-0,0	-0,0	-1,0	-2,6	-2,5	-0,1
109		87	M-	A		-0,0	-0,1	+0,0	-2,6	-2,3	-0,1
109		130	M-	A		-0,0	-0,1	+0,0	-2,6	-2,2	-0,1
109	79	173	M-	A		-0,0	-0,1	-0,0	-2,6	-2,0	-0,1
110	78	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+4,0	+0,1	+0,0
110		63	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+4,0	+0,1	+0,0
110		126	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+4,0	+0,0	+0,0
110		189	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+4,0	+0,0	+0,0
110	81	252	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+4,0	+0,0	+0,0
110	78	0	M-	A		-0,0	+0,0	-0,1	-5,6	+0,0	-0,0
110		63	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-5,6	-0,0	-0,0
110		126	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-5,6	-0,0	-0,0
110		189	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-5,6	-0,1	-0,0
110	81	252	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-5,6	-0,1	-0,0

BARRA	NN	x (cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
111	78	0	M+	A		+0,0	+0,0	+1,6	+0,0	+1,5	+0,0
111		50	M+	A		+0,0	+0,0	+0,8	+0,0	+1,6	+0,0
111		100	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,6	+0,0
111		149	M+	A		+0,0	+0,0	+0,6	+0,0	+1,7	+0,0
111	82	199	M+	A		+0,0	+0,0	+1,2	+0,0	+1,8	+0,0
111	78	0	M-	A		-0,0	-0,0	-1,3	-0,7	-1,5	-0,0
111		50	M-	A		-0,0	-0,0	-0,6	-0,7	-1,4	-0,0
111		100	M-	A		-0,0	-0,0	+0,0	-0,7	-1,3	-0,0
111		149	M-	A		-0,0	-0,0	-0,8	-0,7	-1,2	-0,0
111	82	199	M-	A		-0,0	-0,1	-1,7	-0,7	-1,2	-0,0
112	78	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+0,0	+0,0
112		66	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+0,0	+0,0
112		132	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+0,0	+0,0
112		198	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+0,1	+0,0
112	83	263	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,7	+0,1	+0,0
112	78	0	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-0,6	-0,1	-0,0
112		66	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-0,6	-0,1	-0,0
112		132	M-	A		-0,0	-0,0	+0,0	-0,6	-0,0	-0,0
112		198	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-0,6	-0,0	-0,0
112	83	263	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-0,6	+0,0	-0,0
113	79	0	M+	A		+0,0	+0,2	+0,2	+0,1	+0,0	+0,1
113		39	M+	A		+0,0	+0,1	+0,3	+0,1	+0,0	+0,1
113		78	M+	A		+0,0	+0,1	+0,3	+0,1	+0,1	+0,1
113		116	M+	A		+0,0	+0,0	+0,2	+0,1	+0,3	+0,1
113	80	155	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,5	+0,1
113	79	0	M-	A		-0,0	+0,0	-1,9	-6,5	-1,6	+0,0
113		39	M-	A		-0,0	+0,0	-1,4	-6,5	-1,4	+0,0
113		78	M-	A		-0,0	+0,0	-0,8	-6,5	-1,2	+0,0
113		116	M-	A		-0,0	+0,0	-0,4	-6,5	-1,1	+0,0
113	80	155	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-6,5	-1,0	+0,0
114	79	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,5	+0,1	+0,0
114		66	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,5	+0,1	+0,0
114		132	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,5	+0,0	+0,0
114		198	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,5	+0,0	+0,0
114	82	263	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,5	+0,0	+0,0
114	79	0	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-0,9	+0,0	-0,0
114		66	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-0,9	-0,0	-0,0
114		132	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-0,9	-0,0	-0,0
114		198	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-0,9	-0,1	-0,0
114	82	263	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-0,9	-0,1	-0,0
115	79	0	M+	A		+0,0	+0,1	+0,6	+0,1	+0,5	+0,1
115		50	M+	A		+0,0	+0,0	+0,3	+0,1	+0,6	+0,1
115		100	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,6	+0,1
115		149	M+	A		+0,0	+0,0	+0,5	+0,1	+0,7	+0,1
115	83	199	M+	A		+0,0	+0,1	+0,9	+0,1	+0,8	+0,1
115	79	0	M-	A		-0,0	-0,1	-1,0	-0,2	-1,2	-0,1
115		50	M-	A		-0,0	-0,0	-0,5	-0,2	-1,1	-0,1
115		100	M-	A		-0,0	-0,0	+0,0	-0,2	-1,0	-0,1
115		149	M-	A		-0,0	-0,0	-0,3	-0,2	-0,9	-0,1
115	83	199	M-	A		-0,0	-0,1	-0,7	-0,2	-0,9	-0,1
116	79	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+2,8	+0,0	+0,0
116		63	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+2,8	+0,0	+0,0
116		126	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+2,8	+0,0	+0,0
116		189	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+2,8	+0,0	+0,0
116	84	252	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+2,8	+0,1	+0,0
116	79	0	M-	A		-0,0	-0,0	-0,1	-5,2	-0,1	-0,0
116		63	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-5,2	-0,1	-0,0
116		126	M-	A		-0,0	-0,0	+0,0	-5,2	-0,0	-0,0
116		189	M-	A		-0,0	-0,0	+0,0	-5,2	-0,0	-0,0
116	84	252	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-5,2	+0,0	-0,0
117	80	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+5,0	+0,1	+0,0
117		63	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+5,0	+0,0	+0,0
117		126	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+5,0	+0,0	+0,0
117		189	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+5,0	+0,0	+0,0
117	83	252	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+5,0	+0,0	+0,0
117	80	0	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-3,0	+0,0	-0,0
117		63	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-3,0	+0,0	-0,0
117		126	M-	A		+0,0	+0,0	-0,0	-3,0	-0,0	-0,0
117		189	M-	A		+0,0	-0,0	-0,0	-3,0	-0,1	-0,0
117	83	252	M-	A		+0,0	-0,0	-0,1	-3,0	-0,1	-0,0
118	81	0	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+4,5	+0,0	+0,2
118		39	M+	A		+0,0	+0,0	+0,7	+4,5	+0,0	+0,2
118		78	M+	A		+0,0	+0,1	+1,3	+4,5	+0,0	+0,2
118		116	M+	A		+0,0	+0,1	+1,9	+4,5	+0,1	+0,2
118	82	155	M+	A		+0,0	+0,1	+2,3	+4,5	+0,3	+0,2
118	81	0	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	+0,0	-1,9	-0,1
118		39	M-	A		-0,0	-0,1	+0,0	+0,0	-1,7	-0,1
118		78	M-	A		-0,0	-0,1	+0,0	+0,0	-1,5	-0,1
118		116	M-	A		-0,0	-0,2	+0,0	+0,0	-1,3	-0,1
118	82	155	M-	A		-0,0	-0,3	+0,0	+0,0	-1,2	-0,1
119	82	0	M+	A		+0,0	+0,3	+0,1	+2,1	+0,0	+0,2
119		43	M+	A		+0,0	+0,2	+0,2	+2,1	+0,0	+0,2
119		87	M+	A		+0,0	+0,1	+0,3	+2,1	+0,1	+0,2
119		130	M+	A		+0,0	+0,1	+0,7	+2,1	+0,3	+0,2
119	83	173	M+	A		+0,0	+0,0	+1,0	+2,1	+0,5	+0,2

BARRA	NN	x (cm)	HIP	Id	Comb.	Mx kNm	My	Mz	Fx kN	Vy	Vz
119	82	0	M-	A		-0,0	-0,0	-0,9	-2,1	-1,6	-0,0
119		43	M-	A		-0,0	-0,0	-0,4	-2,1	-1,4	-0,0
119		87	M-	A		-0,0	-0,1	+0,0	-2,1	-1,1	-0,0
119		130	M-	A		-0,0	-0,1	+0,0	-2,1	-1,0	-0,0
119	83	173	M-	A		-0,0	-0,1	-0,0	-2,1	-0,9	-0,0
120	83	0	M+	A		+0,0	+0,2	+0,2	+0,1	+0,0	+0,1
120		39	M+	A		+0,0	+0,1	+0,2	+0,1	+0,0	+0,1
120		78	M+	A		+0,0	+0,1	+0,3	+0,1	+0,1	+0,1
120		116	M+	A		+0,0	+0,0	+0,2	+0,1	+0,3	+0,1
120	84	155	M+	A		+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,5	+0,1
120	83	0	M-	A		-0,0	-0,0	-1,5	-4,7	-1,4	-0,0
120		39	M-	A		-0,0	-0,0	-1,1	-4,7	-1,2	-0,0
120		78	M-	A		-0,0	-0,0	-0,7	-4,7	-1,0	-0,0
120		116	M-	A		-0,0	-0,0	-0,3	-4,7	-0,9	-0,0
120	84	155	M-	A		-0,0	-0,0	-0,0	-4,7	-0,7	-0,0

LLISTAT DE REACCIONS									
PROJECTE : ESTRUCTURA: (164501 Estructura tubular)									
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	+1,5	+0,0	+0,0	+0,2	+7,2	+1,4
1	1	xyzxyz -	A	+0,0	-0,1	-0,2	+0,0	+0,0	+0,0
2	2	xyzxyz +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,2	+5,6	+0,0
2	2	xyzxyz -	A	+0,0	-0,0	-0,2	-0,0	+0,0	+0,0
3	3	xyzxyz +	A	+1,5	+0,2	+0,7	+0,0	+10,5	+1,5
3	3	xyzxyz -	A	-0,0	-0,0	-0,0	-0,7	+0,0	-0,0
4	4	xyzxyz +	A	+0,0	+0,1	+0,7	+0,0	+5,2	+0,0
4	4	xyzxyz -	A	-0,0	-0,0	+0,0	-0,7	+0,0	-0,0
6	9	x_z_ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+2,3
6	9	x_z_ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-7,2	+0,0	-0,0
25	34	x_z_ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+17,2
25	34	x_z_ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-9,2	+0,0	-0,1
26	35	x_z_ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+1,7
26	35	x_z_ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-3,7	+0,0	-0,0
27	36	x_z_ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,1	+0,0	+7,0
27	36	x_z_ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-1,6	+0,0	+0,0
39	53	x_z_ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,8
39	53	x_z_ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-7,2	+0,0	-0,0
49	67	x_z_ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+16,3
49	67	x_z_ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-8,9	+0,0	-0,9
50	68	x_z_ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+2,2
50	68	x_z_ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-3,4	+0,0	-0,9
77	---	xyz_ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+1,4	+2,1
77	---	xyz_ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-6,0	+0,0	-3,2
80	---	xyz_ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,9	+0,5	+1,6
80	---	xyz_ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-4,2	-0,4	-2,7
81	---	xyz_ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+1,1	+1,4	+2,2
81	---	xyz_ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-3,6	+0,0	-3,0
84	---	xyz_ +	A	+0,0	+0,0	+0,0	+0,8	+0,4	+1,5
84	---	xyz_ -	A	+0,0	+0,0	+0,0	-4,8	-0,3	-2,8

LLISTAT DE COMPROVACIONS						
PROJECTE : ESTRUCTURA: (164501 Estructura tubular)						
PILAR	1	(	PHC-120.6	)	216cm	8,2%
PILAR	2	(	PHC-120.6	)	216cm	1,5%
PILAR	3	(	PHC-120.6	)	216cm	8,8%
PILAR	4	(	PHC-120.6	)	216cm	4,0%
BIGA	5	(	PHC-100.5	)	173cm	9,3%
BIGA	6	(	PHC-100.5	)	45cm	9,3%
PILAR	7	(	PHC-120.6	)	121cm	9,9%
BIGA	8	(	PHC-100.5	)	100cm	7,0%
PILAR	9	(	PHC-120.6	)	121cm	3,4%
BIGA	11	(	PHC-100.5	)	110cm	4,2%
BIGA	15	(	PHC-100.5	)	99cm	2,4%
BIGA	17	(	PHC-100.5	)	44cm	19,3%
BIGA	18	(	PHC-100.5	)	173cm	2,9%
PILAR	19	(	PHC-120.6	)	121cm	11,3%
PILAR	20	(	PHC-120.6	)	121cm	6,8%
BIGA	21	(	PHC-100.5	)	173cm	3,5%
BIGA	22	(	PHC-100.5	)	45cm	6,8%
PILAR	23	(	PHC-120.6	)	191cm	6,1%
BIGA	24	(	PHC-100.5	)	100cm	3,9%
PILAR	25	(	PHC-120.6	)	241cm	1,9%
BIGA	27	(	PHC-100.5	)	110cm	3,9%
BIGA	31	(	PHC-100.5	)	99cm	2,9%
BIGA	33	(	PHC-100.5	)	44cm	19,3%
PILAR	34	(	PHC-120.6	)	241cm	6,9%
PILAR	35	(	PHC-120.6	)	241cm	7,2%
PILAR	36	(	PHC-120.6	)	50cm	11,1%
BIGA	37	(	PHC-100.5	)	173cm	8,8%
BIGA	38	(	PHC-100.5	)	45cm	10,6%
PILAR	39	(	PHC-120.6	)	209cm	7,7%
BIGA	40	(	PHC-100.5	)	100cm	8,3%
PILAR	41	(	PHC-120.6	)	50cm	10,7%
BIGA	43	(	PHC-100.5	)	110cm	5,9%
BIGA	47	(	PHC-100.5	)	99cm	3,7%
BIGA	49	(	PHC-100.5	)	44cm	20,7%
BIGA	50	(	PHC-100.5	)	173cm	3,0%
PILAR	51	(	PHC-120.6	)	209cm	7,7%
PILAR	52	(	PHC-120.6	)	209cm	7,3%
PILAR	53	(	PHC-120.6	)	159cm	10,7%
BIGA	54	(	PHC-100.5	)	173cm	8,4%
BIGA	55	(	PHC-100.5	)	45cm	9,0%
PILAR	56	(	PHC-120.6	)	241cm	11,1%
BIGA	57	(	PHC-100.5	)	100cm	4,6%
PILAR	58	(	PHC-120.6	)	241cm	3,1%
BIGA	60	(	PHC-100.5	)	110cm	5,1%
BIGA	64	(	PHC-100.5	)	99cm	3,6%
BIGA	66	(	PHC-100.5	)	44cm	19,1%
PILAR	67	(	PHC-120.6	)	241cm	10,9%
PILAR	68	(	PHC-120.6	)	241cm	7,1%
BIGA	69	(	PHC-100.5	)	173cm	8,4%
BIGA	70	(	PHC-100.5	)	45cm	7,9%
PILAR	71	(	PHC-120.6	)	124cm	12,3%
BIGA	72	(	PHC-100.5	)	100cm	5,6%
PILAR	73	(	PHC-120.6	)	124cm	6,4%
BIGA	75	(	PHC-100.5	)	110cm	4,7%
BIGA	79	(	PHC-100.5	)	99cm	2,4%
BIGA	81	(	PHC-100.5	)	44cm	18,0%
BIGA	82	(	PHC-100.5	)	173cm	2,5%
PILAR	83	(	PHC-120.6	)	124cm	12,7%
PILAR	84	(	PHC-120.6	)	124cm	7,3%
BIGA	85	(	PHC-100.5	)	51cm	13,3%
BIGA	86	(	PHC-100.5	)	45cm	12,9%
PILAR	87	(	PHC-120.6	)	70cm	14,1%
BIGA	88	(	PHC-100.5	)	44cm	4,3%
BIGA	89	(	PHC-100.5	)	199cm	3,1%
BIGA	90	(	PHC-100.5	)	78cm	10,4%
BIGA	91	(	PHC-100.5	)	199cm	3,4%
BIGA	92	(	PHC-100.5	)	100cm	4,3%
PILAR	93	(	PHC-120.6	)	70cm	12,7%
BIGA	95	(	PHC-100.5	)	110cm	5,6%
BIGA	99	(	PHC-100.5	)	99cm	4,1%
BIGA	101	(	PHC-100.5	)	44cm	12,7%
BIGA	102	(	PHC-100.5	)	51cm	11,6%
PILAR	103	(	PHC-120.6	)	70cm	10,5%
BIGA	104	(	PHC-100.5	)	44cm	3,5%
BIGA	105	(	PHC-100.5	)	78cm	5,8%
PILAR	106	(	PHC-120.6	)	70cm	8,4%
BIGA	107	(	HEB-160	)	155cm	2,5%
BIGA	108	(	PHC-50.4	)	252cm	4,3%
BIGA	109	(	HEB-160	)	173cm	2,2%
BIGA	110	(	PHC-50.4	)	252cm	5,3%
BIGA	111	(	PHC-100.5	)	199cm	9,5%
BIGA	112	(	PHC-50.4	)	264cm	3,0%
BIGA	113	(	HEB-160	)	155cm	2,1%
BIGA	114	(	PHC-50.4	)	264cm	3,8%
BIGA	115	(	PHC-100.5	)	199cm	5,7%
BIGA	116	(	PHC-50.4	)	252cm	5,0%
BIGA	117	(	PHC-50.4	)	252cm	3,4%
BIGA	118	(	HEB-160	)	155cm	2,5%
BIGA	119	(	HEB-160	)	173cm	1,1%
BIGA	120	(	HEB-160	)	155cm	1,7%

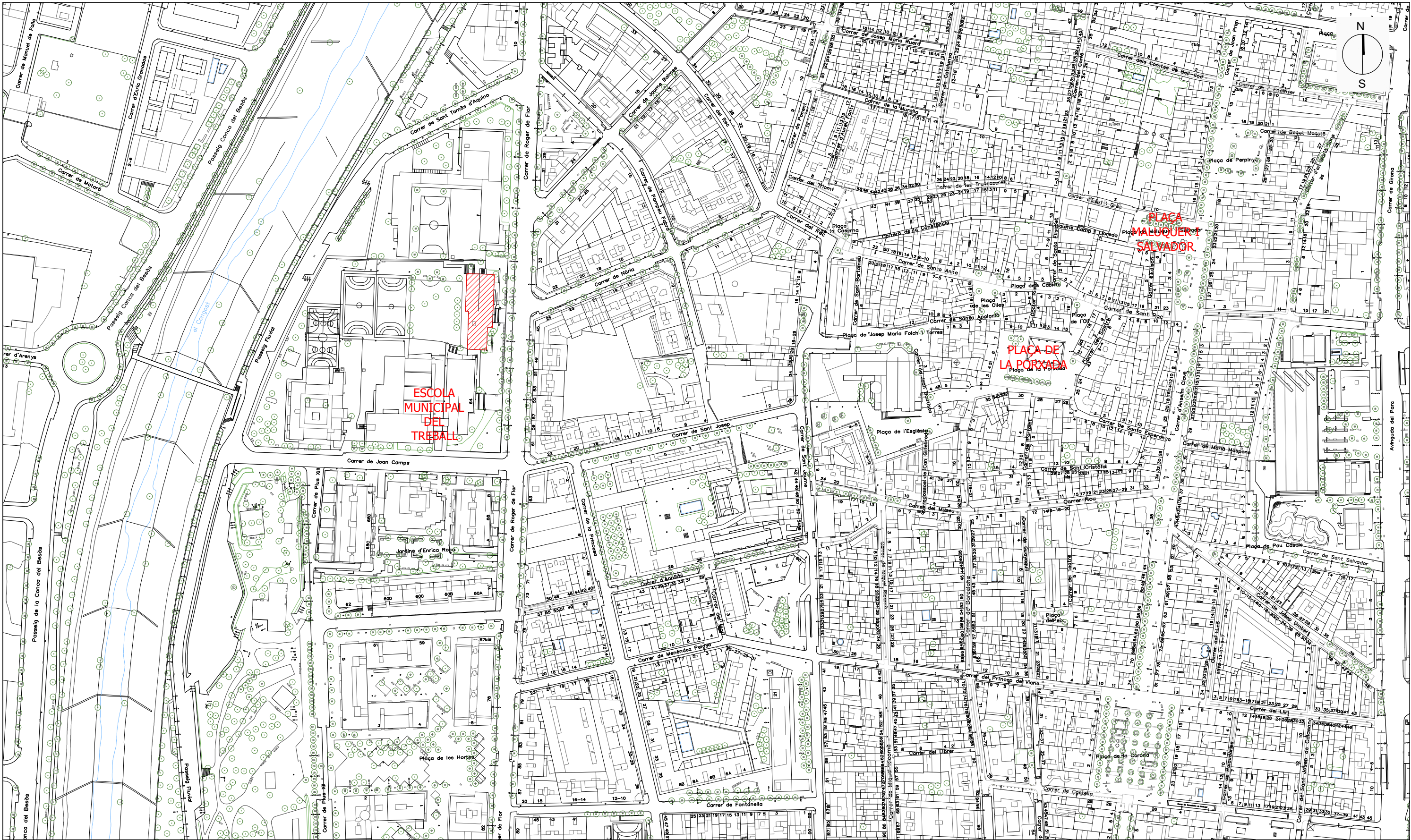
PROYECTO :
ESTRUCTURA: (164501 Estructura tubular)

Biga	5	(	PHC-100.5	)	173cm	F.	per	confort	V/H(+0,003;-0,002)cm	/	(+0,005;-0,013)cm	[F.Adm.=+0,865cm]
Biga	5	(	PHC-100.5	)	173cm	F.	per	integritat	V/H(+0,003;-0,002)cm	/	(+0,005;-0,013)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	5	(	PHC-100.5	)	173cm	F.	per	aparença	V/H(+0,002;-0,000)cm	/	(+0,001;-0,004)cm	[F.Adm.=+0,577cm]
Biga	6	(	PHC-100.5	)	45cm	F.	per	confort	V/H(+0,001;+0,000)cm	/	(+0,002;+0,000)cm	[F.Adm.=+0,225cm]
Biga	6	(	PHC-100.5	)	45cm	F.	per	integritat	V/H(+0,001;-0,000)cm	/	(+0,002;-0,000)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	6	(	PHC-100.5	)	45cm	F.	per	aparença	V/H(+0,000;-0,000)cm	/	(+0,001;-0,000)cm	[F.Adm.=+0,150cm]
Biga	8	(	PHC-100.5	)	100cm	F.	per	confort	V/H(+0,000;+0,000)cm	/	(+0,006;+0,000)cm	[F.Adm.=+0,500cm]
Biga	8	(	PHC-100.5	)	100cm	F.	per	integritat	V/H(+0,000;-0,000)cm	/	(+0,006;-0,000)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	8	(	PHC-100.5	)	100cm	F.	per	aparença	V/H(+0,000;-0,000)cm	/	(+0,002;-0,000)cm	[F.Adm.=+0,333cm]
Biga	11	(	PHC-100.5	)	110cm	F.	per	confort	V/H(+0,000;-0,001)cm	/	(+0,000;-0,005)cm	[F.Adm.=+0,550cm]
Biga	11	(	PHC-100.5	)	110cm	F.	per	integritat	V/H(+0,000;-0,001)cm	/	(+0,000;-0,005)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	11	(	PHC-100.5	)	110cm	F.	per	aparença	V/H(+0,001;+0,000)cm	/	(+0,000;-0,001)cm	[F.Adm.=+0,367cm]
Biga	15	(	PHC-100.5	)	99cm	F.	per	confort	V/H(+0,000;-0,000)cm	/	(+0,000;-0,006)cm	[F.Adm.=+0,495cm]
Biga	15	(	PHC-100.5	)	99cm	F.	per	integritat	V/H(+0,000;-0,000)cm	/	(+0,000;-0,006)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	15	(	PHC-100.5	)	99cm	F.	per	aparença	V/H(+0,000;-0,000)cm	/	(+0,000;-0,002)cm	[F.Adm.=+0,330cm]
Biga	17	(	PHC-100.5	)	44cm	F.	per	confort	V/H(+0,000;-0,001)cm	/	(+0,000;-0,005)cm	[F.Adm.=+0,220cm]
Biga	17	(	PHC-100.5	)	44cm	F.	per	integritat	V/H(+0,000;-0,001)cm	/	(+0,000;-0,005)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	17	(	PHC-100.5	)	44cm	F.	per	aparença	V/H(+0,000;-0,001)cm	/	(+0,000;-0,001)cm	[F.Adm.=+0,147cm]
Biga	18	(	PHC-100.5	)	173cm	F.	per	confort	V/H(+0,002;-0,002)cm	/	(+0,011;-0,000)cm	[F.Adm.=+0,865cm]
Biga	18	(	PHC-100.5	)	173cm	F.	per	integritat	V/H(+0,002;-0,002)cm	/	(+0,011;-0,000)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	18	(	PHC-100.5	)	173cm	F.	per	aparença	V/H(+0,001;-0,000)cm	/	(+0,003;-0,000)cm	[F.Adm.=+0,577cm]
Biga	21	(	PHC-100.5	)	173cm	F.	per	confort	V/H(+0,000;-0,004)cm	/	(+0,000;-0,008)cm	[F.Adm.=+0,865cm]
Biga	21	(	PHC-100.5	)	173cm	F.	per	integritat	V/H(+0,000;-0,004)cm	/	(+0,000;-0,008)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	21	(	PHC-100.5	)	173cm	F.	per	aparença	V/H(+0,001;-0,001)cm	/	(+0,000;-0,002)cm	[F.Adm.=+0,577cm]
Biga	22	(	PHC-100.5	)	45cm	F.	per	confort	V/H(+0,003;+0,000)cm	/	(+0,000;-0,001)cm	[F.Adm.=+0,225cm]
Biga	22	(	PHC-100.5	)	45cm	F.	per	integritat	V/H(+0,003;+0,000)cm	/	(+0,000;-0,001)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	22	(	PHC-100.5	)	45cm	F.	per	aparença	V/H(+0,001;-0,000)cm	/	(+0,000;-0,000)cm	[F.Adm.=+0,150cm]
Biga	24	(	PHC-100.5	)	100cm	F.	per	confort	V/H(+0,000;-0,000)cm	/	(+0,000;-0,003)cm	[F.Adm.=+0,500cm]
Biga	24	(	PHC-100.5	)	100cm	F.	per	integritat	V/H(+0,000;-0,000)cm	/	(+0,000;-0,003)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	24	(	PHC-100.5	)	100cm	F.	per	aparença	V/H(+0,000;-0,000)cm	/	(+0,000;-0,001)cm	[F.Adm.=+0,333cm]
Biga	27	(	PHC-100.5	)	110cm	F.	per	confort	V/H(+0,002;-0,001)cm	/	(+0,000;-0,006)cm	[F.Adm.=+0,550cm]
Biga	27	(	PHC-100.5	)	110cm	F.	per	integritat	V/H(+0,002;-0,001)cm	/	(+0,000;-0,006)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	27	(	PHC-100.5	)	110cm	F.	per	aparença	V/H(+0,001;+0,000)cm	/	(+0,000;-0,002)cm	[F.Adm.=+0,367cm]
Biga	31	(	PHC-100.5	)	99cm	F.	per	confort	V/H(+0,000;-0,000)cm	/	(+0,000;-0,002)cm	[F.Adm.=+0,495cm]
Biga	31	(	PHC-100.5	)	99cm	F.	per	integritat	V/H(+0,000;-0,000)cm	/	(+0,000;-0,002)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	31	(	PHC-100.5	)	99cm	F.	per	aparença	V/H(+0,000;-0,000)cm	/	(+0,000;-0,001)cm	[F.Adm.=+0,330cm]
Biga	33	(	PHC-100.5	)	44cm	F.	per	confort	V/H(+0,000;-0,003)cm	/	(+0,000;-0,005)cm	[F.Adm.=+0,220cm]
Biga	33	(	PHC-100.5	)	44cm	F.	per	integritat	V/H(+0,000;-0,003)cm	/	(+0,000;-0,005)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	33	(	PHC-100.5	)	44cm	F.	per	aparença	V/H(+0,000;-0,001)cm	/	(+0,000;-0,001)cm	[F.Adm.=+0,147cm]
Biga	37	(	PHC-100.5	)	173cm	F.	per	confort	V/H(+0,013;-0,000)cm	/	(+0,004;-0,013)cm	[F.Adm.=+0,865cm]
Biga	37	(	PHC-100.5	)	173cm	F.	per	integritat	V/H(+0,013;-0,000)cm	/	(+0,004;-0,013)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	37	(	PHC-100.5	)	173cm	F.	per	aparença	V/H(+0,005;+0,000)cm	/	(+0,001;-0,004)cm	[F.Adm.=+0,577cm]
Biga	38	(	PHC-100.5	)	45cm	F.	per	confort	V/H(+0,000;-0,002)cm	/	(+0,002;-0,000)cm	[F.Adm.=+0,225cm]
Biga	38	(	PHC-100.5	)	45cm	F.	per	integritat	V/H(+0,000;-0,002)cm	/	(+0,002;-0,000)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	38	(	PHC-100.5	)	45cm	F.	per	aparença	V/H(+0,000;-0,001)cm	/	(+0,001;-0,000)cm	[F.Adm.=+0,150cm]
Biga	40	(	PHC-100.5	)	100cm	F.	per	confort	V/H(+0,002;+0,000)cm	/	(+0,007;-0,000)cm	[F.Adm.=+0,500cm]
Biga	40	(	PHC-100.5	)	100cm	F.	per	integritat	V/H(+0,002;-0,000)cm	/	(+0,007;-0,000)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	40	(	PHC-100.5	)	100cm	F.	per	aparença	V/H(+0,001;-0,000)cm	/	(+0,002;-0,000)cm	[F.Adm.=+0,333cm]
Biga	43	(	PHC-100.5	)	110cm	F.	per	confort	V/H(+0,000;-0,003)cm	/	(+0,000;-0,006)cm	[F.Adm.=+0,550cm]
Biga	43	(	PHC-100.5	)	110cm	F.	per	integritat	V/H(+0,000;-0,003)cm	/	(+0,000;-0,006)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	43	(	PHC-100.5	)	110cm	F.	per	aparença	V/H(+0,001;-0,000)cm	/	(+0,000;-0,002)cm	[F.Adm.=+0,367cm]
Biga	47	(	PHC-100.5	)	99cm	F.	per	confort	V/H(+0,000;-0,001)cm	/	(+0,000;-0,008)cm	[F.Adm.=+0,495cm]
Biga	47	(	PHC-100.5	)	99cm	F.	per	integritat	V/H(+0,000;-0,000)cm	/	(+0,000;-0,008)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	47	(	PHC-100.5	)	99cm	F.	per	aparença	V/H(+0,000;-0,000)cm	/	(+0,000;-0,002)cm	[F.Adm.=+0,330cm]
Biga	49	(	PHC-100.5	)	44cm	F.	per	confort	V/H(+0,001;+0,000)cm	/	(+0,000;-0,006)cm	[F.Adm.=+0,220cm]
Biga	49	(	PHC-100.5	)	44cm	F.	per	integritat	V/H(+0,001;-0,000)cm	/	(+0,000;-0,006)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	49	(	PHC-100.5	)	44cm	F.	per	aparença	V/H(+0,000;-0,000)cm	/	(+0,000;-0,002)cm	[F.Adm.=+0,147cm]
Biga	50	(	PHC-100.5	)	173cm	F.	per	confort	V/H(+0,001;-0,000)cm	/	(+0,013;-0,000)cm	[F.Adm.=+0,865cm]
Biga	50	(	PHC-100.5	)	173cm	F.	per	integritat	V/H(+0,001;-0,000)cm	/	(+0,013;-0,000)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	50	(	PHC-100.5	)	173cm	F.	per	aparença	V/H(+0,001;+0,000)cm	/	(+0,004;-0,000)cm	[F.Adm.=+0,577cm]
Biga	54	(	PHC-100.5	)	173cm	F.	per	confort	V/H(+0,004;-0,012)cm	/	(+0,000;-0,006)cm	[F.Adm.=+0,865cm]
Biga	54	(	PHC-100.5	)	173cm	F.	per	integritat	V/H(+0,004;-0,012)cm	/	(+0,000;-0,006)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	54	(	PHC-100.5	)	173cm	F.	per	aparença	V/H(+0,002;-0,003)cm	/	(+0,000;-0,002)cm	[F.Adm.=+0,577cm]
Biga	55	(	PHC-100.5	)	45cm	F.	per	confort	V/H(+0,001;-0,002)cm	/	(+0,000;-0,002)cm	[F.Adm.=+0,225cm]
Biga	55	(	PHC-100.5	)	45cm	F.	per	integritat	V/H(+0,001;-0,002)cm	/	(+0,000;-0,002)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	55	(	PHC-100.5	)	45cm	F.	per	aparença	V/H(+0,000;-0,001)cm	/	(+0,000;-0,001)cm	[F.Adm.=+0,150cm]
Biga	57	(	PHC-100.5	)	100cm	F.	per	confort	V/H(+0,002;-0,003)cm	/	(+0,000;-0,008)cm	[F.Adm.=+0,500cm]
Biga	57	(	PHC-100.5	)	100cm	F.	per	integritat	V/H(+0,002;-0,003)cm	/	(+0,000;-0,008)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	57	(	PHC-100.5	)	100cm	F.	per	aparença	V/H(+0,001;-0,001)cm	/	(+0,000;-0,002)cm	[F.Adm.=+0,333cm]
Biga	60	(	PHC-100.5	)	110cm	F.	per	confort	V/H(+0,001;-0,000)cm	/	(+0,000;-0,006)cm	[F.Adm.=+0,550cm]
Biga	60	(	PHC-100.5	)	110cm	F.	per	integritat	V/H(+0,001;-0,000)cm	/	(+0,000;-0,006)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	60	(	PHC-100.5	)	110cm	F.	per	aparença	V/H(+0,001;+0,000)cm	/	(+0,000;-0,002)cm	[F.Adm.=+0,367cm]
Biga	64	(	PHC-100.5	)	99cm	F.	per	confort	V/H(+0,002;-0,002)cm	/	(+0,001;-0,002)cm	[F.Adm.=+0,495cm]
Biga	64	(	PHC-100.5	)	99cm	F.	per	integritat	V/H(+0,002;-0,002)cm	/	(+0,001;-0,002)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	64	(	PHC-100.5	)	99cm	F.	per	aparença	V/H(+0,001;-0,001)cm	/	(+0,000;-0,000)cm	[F.Adm.=+0,330cm]
Biga	66	(	PHC-100.5	)	44cm	F.	per	confort	V/H(+0,002;-0,001)cm	/	(+0,000;-0,004)cm	[F.Adm.=+0,220cm]
Biga	66	(	PHC-100.5	)	44cm	F.	per	integritat	V/H(+0,002;-0,001)cm	/	(+0,000;-0,004)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	66	(	PHC-100.5	)	44cm	F.	per	aparença	V/H(+0,000;-0,000)cm	/	(+0,000;-0,001)cm	[F.Adm.=+0,147cm]
Biga	69	(	PHC-100.5	)	173cm	F.	per	confort	V/H(+0,008;-0,006)cm	/	(+0,004;-0,012)cm	[F.Adm.=+0,865cm]
Biga	69	(	PHC-100.5	)	173cm	F.	per	integritat	V/H(+0,008;-0,006)cm	/	(+0,004;-0,012)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	69	(	PHC-100.5	)	173cm	F.	per	aparença	V/H(+0,003;-0,001)cm	/	(+0,001;-0,004)cm	[F.Adm.=+0,577cm]
Biga	70	(	PHC-100.5	)	45cm	F.	per	confort	V/H(+0,002;+0,000)cm	/	(+0,001;-0,000)cm	[F.Adm.=+0,225cm]
Biga	70	(	PHC-100.5	)	45cm	F.	per	integritat	V/H(+0,002;-0,000)cm	/	(+0,001;-0,000)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	70	(	PHC-100.5	)	45cm	F.	per	aparença	V/H(+0,000;-0,000)cm	/	(+0,000;-0,000)cm	[F.Adm.=+0,150cm]
Biga	72	(	PHC-100.5	)	100cm	F.	per	confort	V/H(+0,002;+0,000)cm	/	(+0,004;-0,001)cm	[F.Adm.=+0,500cm]
Biga	72	(	PHC-100.5	)	100cm	F.	per	integritat	V/H(+0,002;-0,000)cm	/	(+0,004;-0,001)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	72	(	PHC-100.5	)	100cm	F.	per	aparença	V/H(+0,001;-0,000)cm	/	(+0,001;-0,000)cm	[F.Adm.=+0,333cm]
Biga	75	(	PHC-100.5	)	110cm	F.	per	confort	V/H(+0,001;-0,001)cm	/	(+0,000;-0,005)cm	[F.Adm.=+0,550cm]
Biga	75	(	PHC-100.5	)	110cm	F.	per	integritat	V/H(+0,001;-0,001)cm	/	(+0,000;-0,005)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	75	(	PHC-100.5	)	110cm	F.	per	aparença	V/H(+0,001;+0,000)cm	/	(+0,000;-0,002)cm	[F.Adm.=+0,367cm]
Biga	79	(	PHC-100.5	)	99cm	F.	per	confort	V/H(+0,000;-0,002)cm	/	(+0,001;-0,004)cm	[F.Adm.=+0,495cm]
Biga	79	(	PHC-100.5	)	99cm	F.	per	integritat	V/H(+0,000;-0,002)cm	/	(+0,001;-0,004)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	79	(	PHC-100.5	)	99cm	F.	per	aparença	V/H(+0,000;-0,001)cm	/	(+0,000;-0,001)cm	[F.Adm.=+0,330cm]

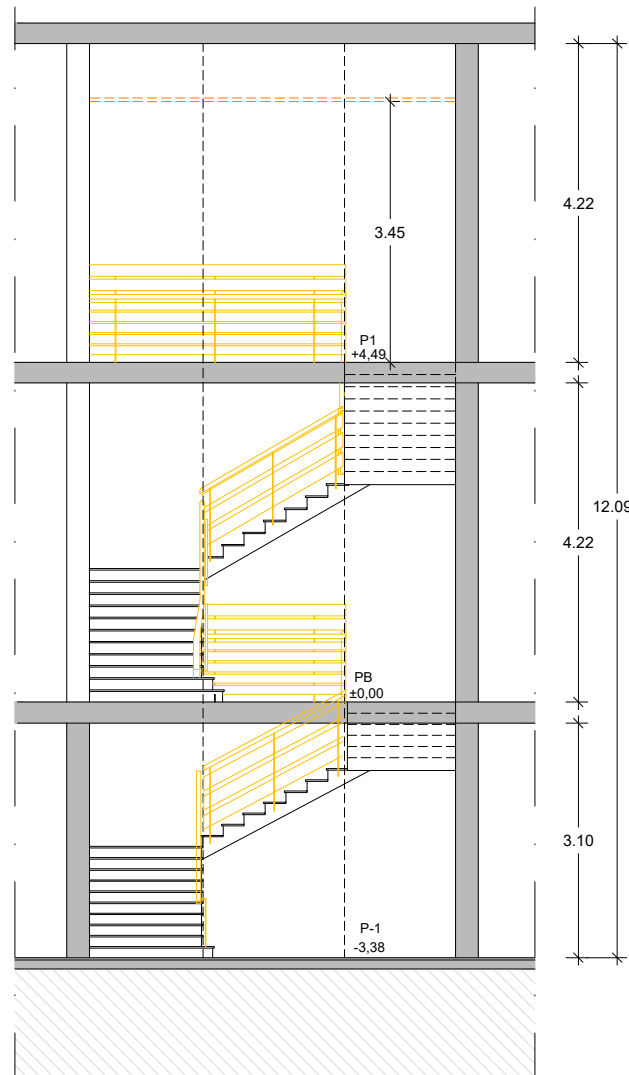
Biga	81	(	PHC-100.5	)	44cm	F.	per	confort	V/H(+0,000;-0,002)cm /	(+0,000;-0,004)cm	[F.Adm.=+0,220cm]
Biga	81	(	PHC-100.5	)	44cm	F.	per	integritat	V/H(+0,000;-0,002)cm /	(+0,000;-0,004)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	81	(	PHC-100.5	)	44cm	F.	per	aparença	V/H(+0,000;-0,001)cm /	(+0,000;-0,001)cm	[F.Adm.=+0,147cm]
Biga	82	(	PHC-100.5	)	173cm	F.	per	confort	V/H(+0,001;-0,002)cm /	(+0,010;-0,000)cm	[F.Adm.=+0,865cm]
Biga	82	(	PHC-100.5	)	173cm	F.	per	integritat	V/H(+0,001;-0,002)cm /	(+0,010;-0,000)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	82	(	PHC-100.5	)	173cm	F.	per	aparença	V/H(+0,001;-0,000)cm /	(+0,003;-0,000)cm	[F.Adm.=+0,577cm]
Biga	85	(	PHC-100.5	)	51cm	F.	per	confort	V/H(+0,000;-0,006)cm /	(+0,000;-0,002)cm	[F.Adm.=+0,255cm]
Biga	85	(	PHC-100.5	)	51cm	F.	per	integritat	V/H(+0,000;-0,006)cm /	(+0,000;-0,002)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	85	(	PHC-100.5	)	51cm	F.	per	aparença	V/H(+0,000;-0,002)cm /	(+0,000;-0,001)cm	[F.Adm.=+0,170cm]
Biga	86	(	PHC-100.5	)	45cm	F.	per	confort	V/H(+0,005;-0,002)cm /	(+0,001;-0,002)cm	[F.Adm.=+0,225cm]
Biga	86	(	PHC-100.5	)	45cm	F.	per	integritat	V/H(+0,005;-0,002)cm /	(+0,001;-0,002)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	86	(	PHC-100.5	)	45cm	F.	per	aparença	V/H(+0,001;-0,001)cm /	(+0,000;-0,001)cm	[F.Adm.=+0,150cm]
Biga	88	(	PHC-100.5	)	44cm	F.	per	confort	V/H(+0,000;-0,001)cm /	(+0,000;-0,000)cm	[F.Adm.=+0,220cm]
Biga	88	(	PHC-100.5	)	44cm	F.	per	integritat	V/H(+0,000;-0,001)cm /	(+0,000;-0,000)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	88	(	PHC-100.5	)	44cm	F.	per	aparença	V/H(+0,000;-0,000)cm /	(+0,000;-0,000)cm	[F.Adm.=+0,147cm]
Biga	89	(	PHC-100.5	)	199cm	F.	per	confort	V/H(+0,013;-0,002)cm /	(+0,003;-0,003)cm	[F.Adm.=+0,995cm]
Biga	89	(	PHC-100.5	)	199cm	F.	per	integritat	V/H(+0,013;-0,002)cm /	(+0,003;-0,003)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	89	(	PHC-100.5	)	199cm	F.	per	aparença	V/H(+0,007;-0,000)cm /	(+0,001;-0,001)cm	[F.Adm.=+0,663cm]
Biga	90	(	PHC-100.5	)	78cm	F.	per	confort	V/H(+0,011;+0,000)cm /	(+0,001;-0,000)cm	[F.Adm.=+0,390cm]
Biga	90	(	PHC-100.5	)	78cm	F.	per	integritat	V/H(+0,010;-0,000)cm /	(+0,001;-0,000)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	90	(	PHC-100.5	)	78cm	F.	per	aparença	V/H(+0,003;-0,000)cm /	(+0,000;-0,000)cm	[F.Adm.=+0,260cm]
Biga	91	(	PHC-100.5	)	199cm	F.	per	confort	V/H(+0,019;-0,001)cm /	(+0,003;-0,003)cm	[F.Adm.=+0,995cm]
Biga	91	(	PHC-100.5	)	199cm	F.	per	integritat	V/H(+0,019;-0,001)cm /	(+0,003;-0,003)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	91	(	PHC-100.5	)	199cm	F.	per	aparença	V/H(+0,009;+0,000)cm /	(+0,001;-0,001)cm	[F.Adm.=+0,663cm]
Biga	92	(	PHC-100.5	)	100cm	F.	per	confort	V/H(+0,005;-0,005)cm /	(+0,004;+0,000)cm	[F.Adm.=+0,500cm]
Biga	92	(	PHC-100.5	)	100cm	F.	per	integritat	V/H(+0,005;-0,005)cm /	(+0,004;+0,000)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	92	(	PHC-100.5	)	100cm	F.	per	aparença	V/H(+0,002;-0,002)cm /	(+0,001;-0,000)cm	[F.Adm.=+0,333cm]
Biga	95	(	PHC-100.5	)	110cm	F.	per	confort	V/H(+0,002;-0,002)cm /	(+0,000;-0,004)cm	[F.Adm.=+0,550cm]
Biga	95	(	PHC-100.5	)	110cm	F.	per	integritat	V/H(+0,002;-0,002)cm /	(+0,000;-0,004)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	95	(	PHC-100.5	)	110cm	F.	per	aparença	V/H(+0,001;-0,000)cm /	(+0,000;-0,001)cm	[F.Adm.=+0,367cm]
Biga	99	(	PHC-100.5	)	99cm	F.	per	confort	V/H(+0,005;-0,005)cm /	(+0,000;-0,005)cm	[F.Adm.=+0,495cm]
Biga	99	(	PHC-100.5	)	99cm	F.	per	integritat	V/H(+0,005;-0,005)cm /	(+0,000;-0,005)cm	[F.Adm.=+1,500cm]
Biga	99	(	PHC-100.5	)	99cm	F.	per	aparença	V/H(+0,002;-0,001)cm /	(+0,000;-0,001)cm	[F.Adm.=+0,330

II. PLÀNOLS

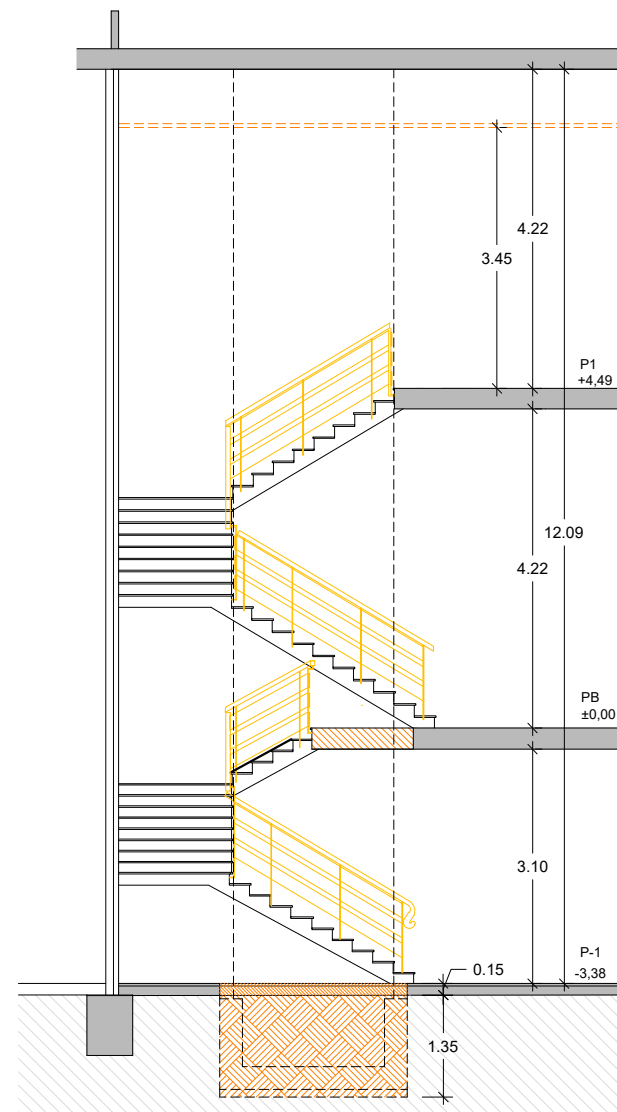
A continuació, es presenta la documentació gràfica objecte del projecte:



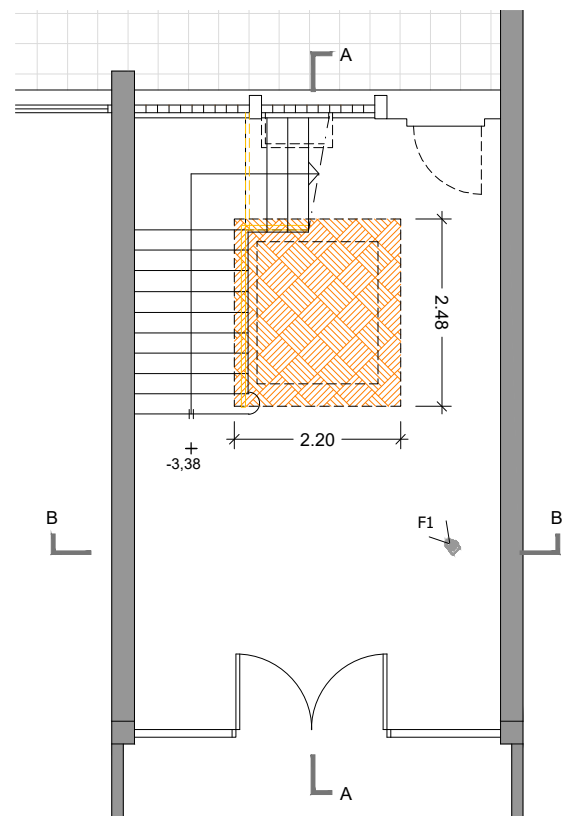
 AJUNTAMENT DE GRANOLLERS SERVEI D'OBRES I PROJECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ ASCENSOR PÚBLIC A FORAT D'ESCALA A L'ESCOLA SALVADOR LLOBET DE GRANOLLERS	REFERÈNCIA: 1567-ED-24	TÈCNIC MUNICIPAL: ORIOL DANTÍ	ESCALA: 1:2500	DATA: MARÇ 2024	TÍTOL DEL PLÀNOL: SITUACIÓ	Nº PLÀNOL: 00
--	--	---------------------------	----------------------------------	-------------------	--------------------	-------------------------------	------------------



secció B-B'

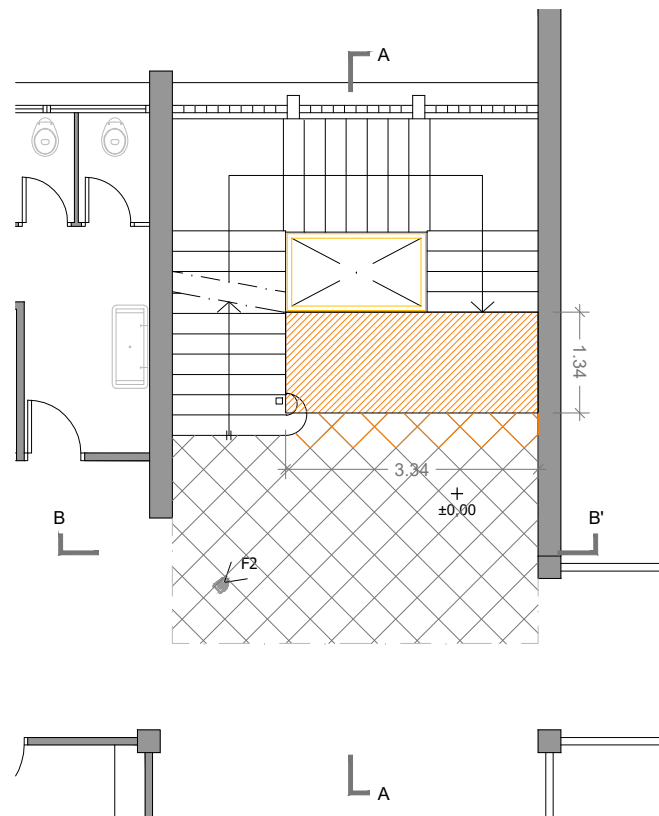


secció A-A'

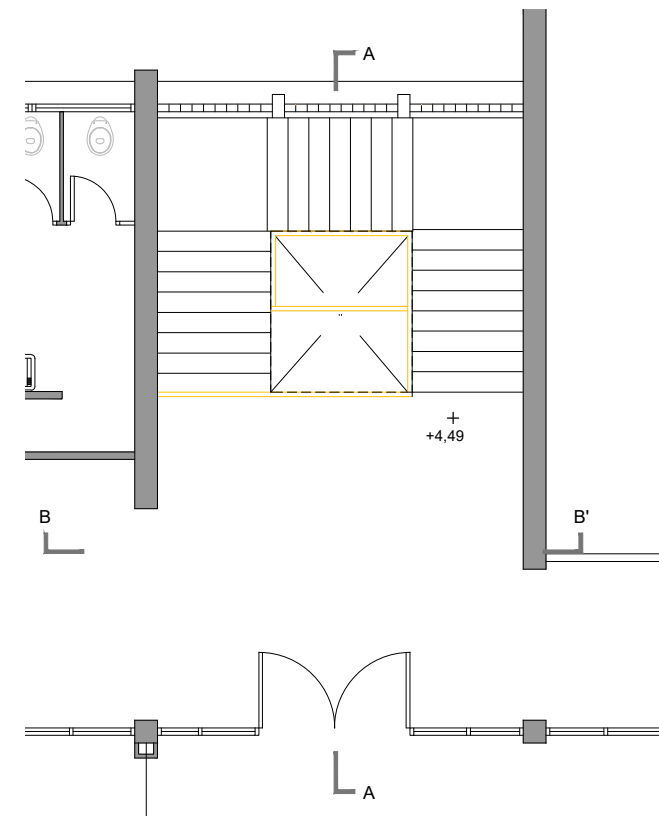


planta soterrani

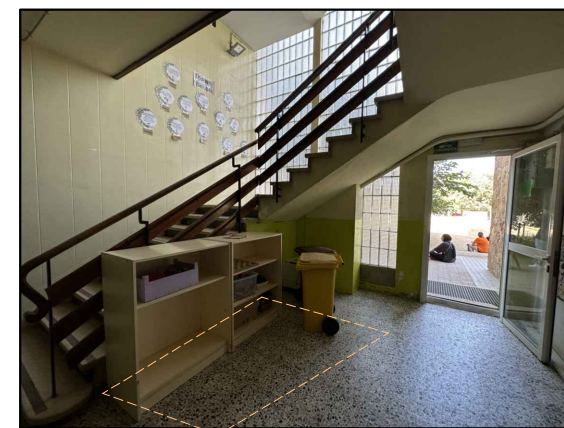
planta soterrani



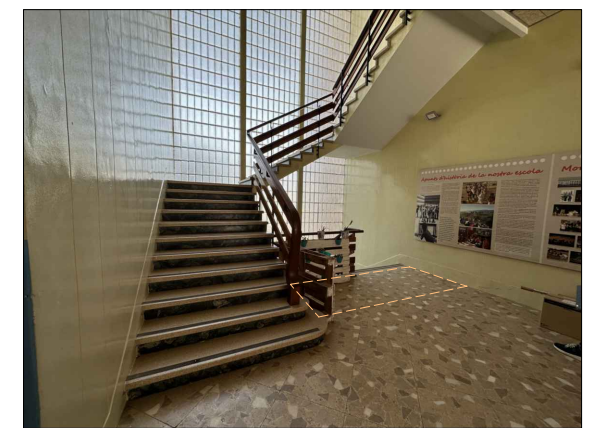
planta baixa



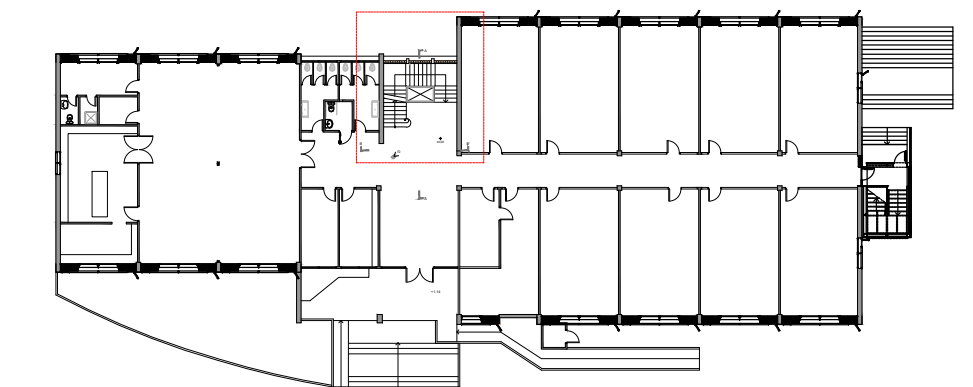
planta primera



FOTOGRAFIA 1 "PLANTA SOTERRANI"



FOTOGRAFIA 2 "PLANTA BAIXA"



PLANTA GENERAL escala 1/300

- ENDERROC FORJAT i PAVIMENT A RECUPERAR
- EXCAVACIÓ
- DESMUNTATGE
- PAVIMENT A RECUPERAR
- ENDERROC CEL-RAS



AJUNTAMENT DE GRANOLLERS
SERVEI D'OBRES I PROJECTES

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ ASCENSOR PÚBLIC
A FORAT D'ESCALA A L'ESCOLA SALVADOR LLOBET DE GRANOLLERS

REFERÈNCIA:
1567-ED-24

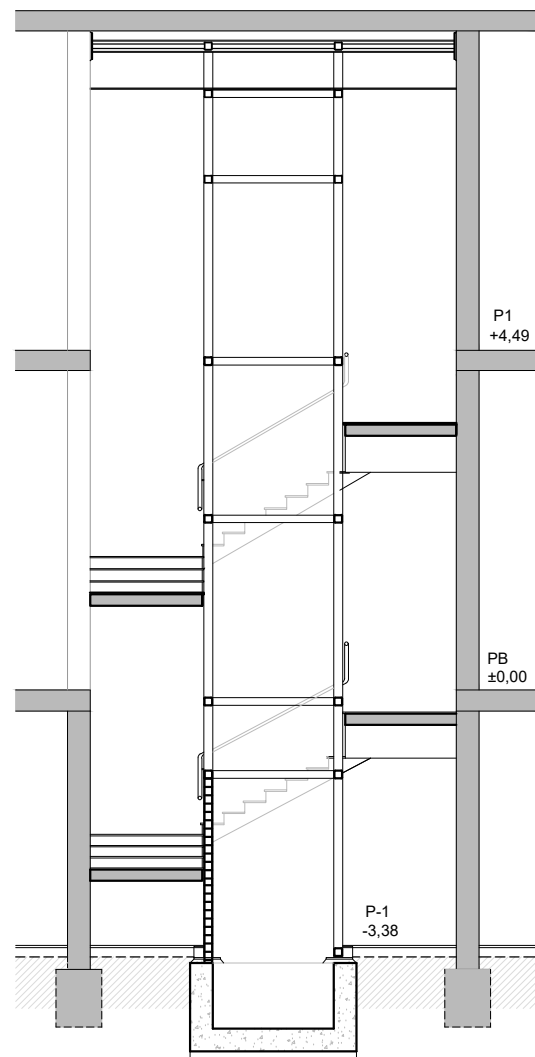
TÈCNIC MUNICIPAL:
SERVEI OBRES I PROJECTES

ESCALA:
1:100

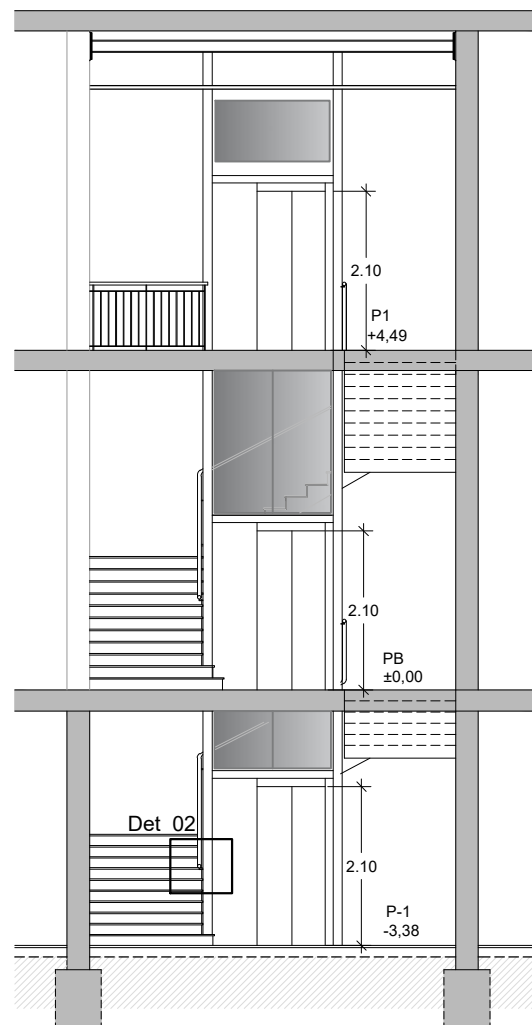
DATA:
MARÇ 2024

TÍTOL DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL i TREBALLS PREVIS

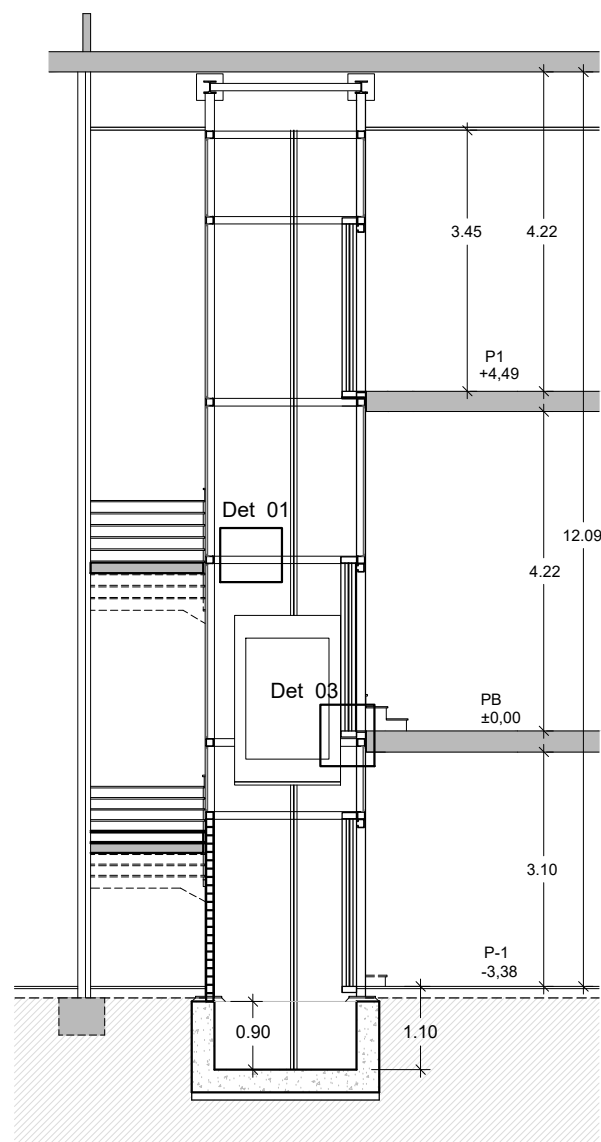
Nº PLÀNOL:
01



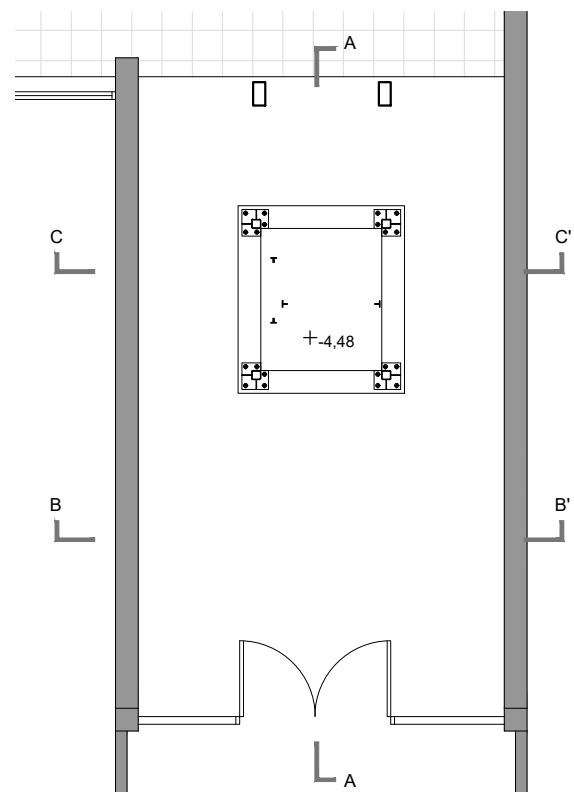
secció C-C'



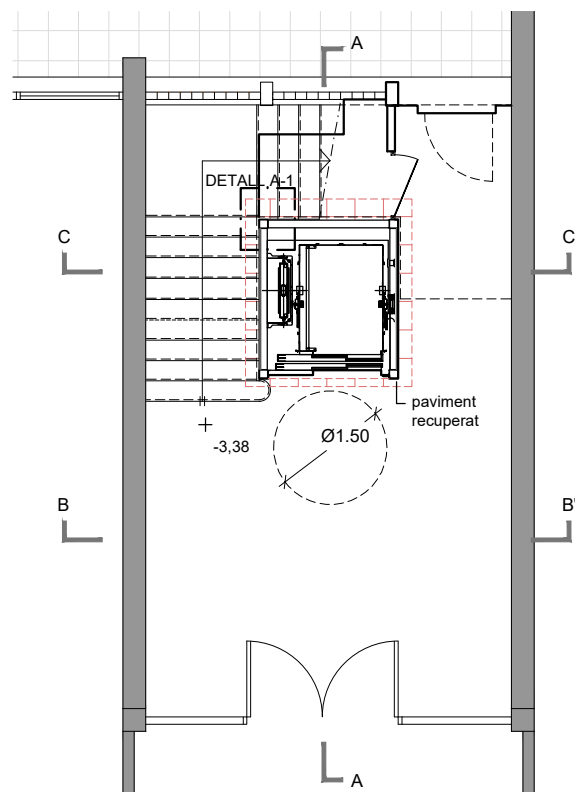
secció B-B'



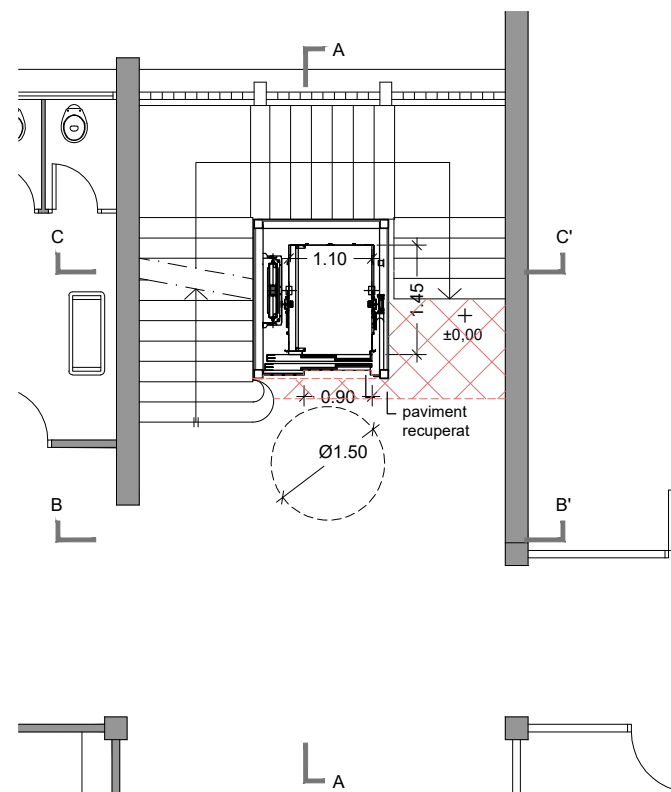
secció A-A'



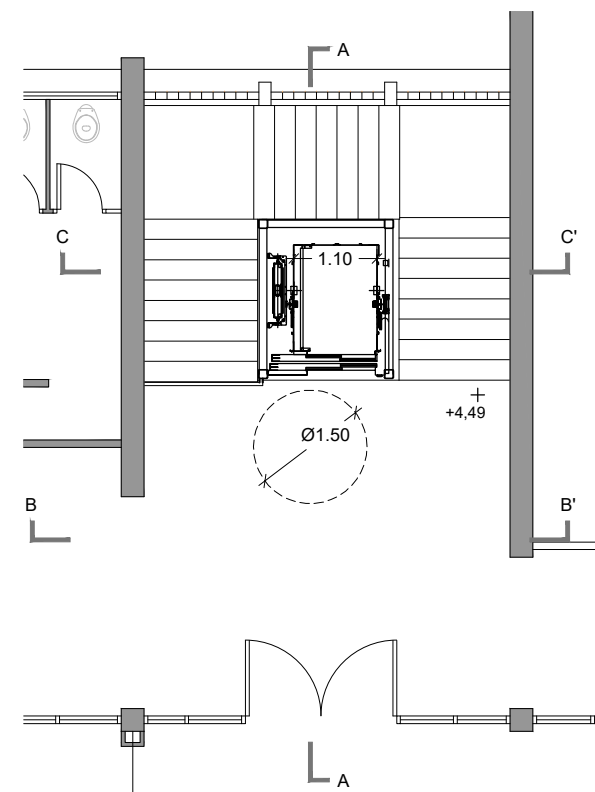
planta fonaments



planta soterrani



planta baixa



planta primera



AJUNTAMENT DE GRANOLLERS
SERVEI D'OBRES I PROJECTES

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIÓ ASCENSOR PÚBLIC
A FORAT D'ESCALA A L'ESCOLA SALVADOR LLOBET DE GRANOLLERS

REFERÈNCIA:
1567-ED-24

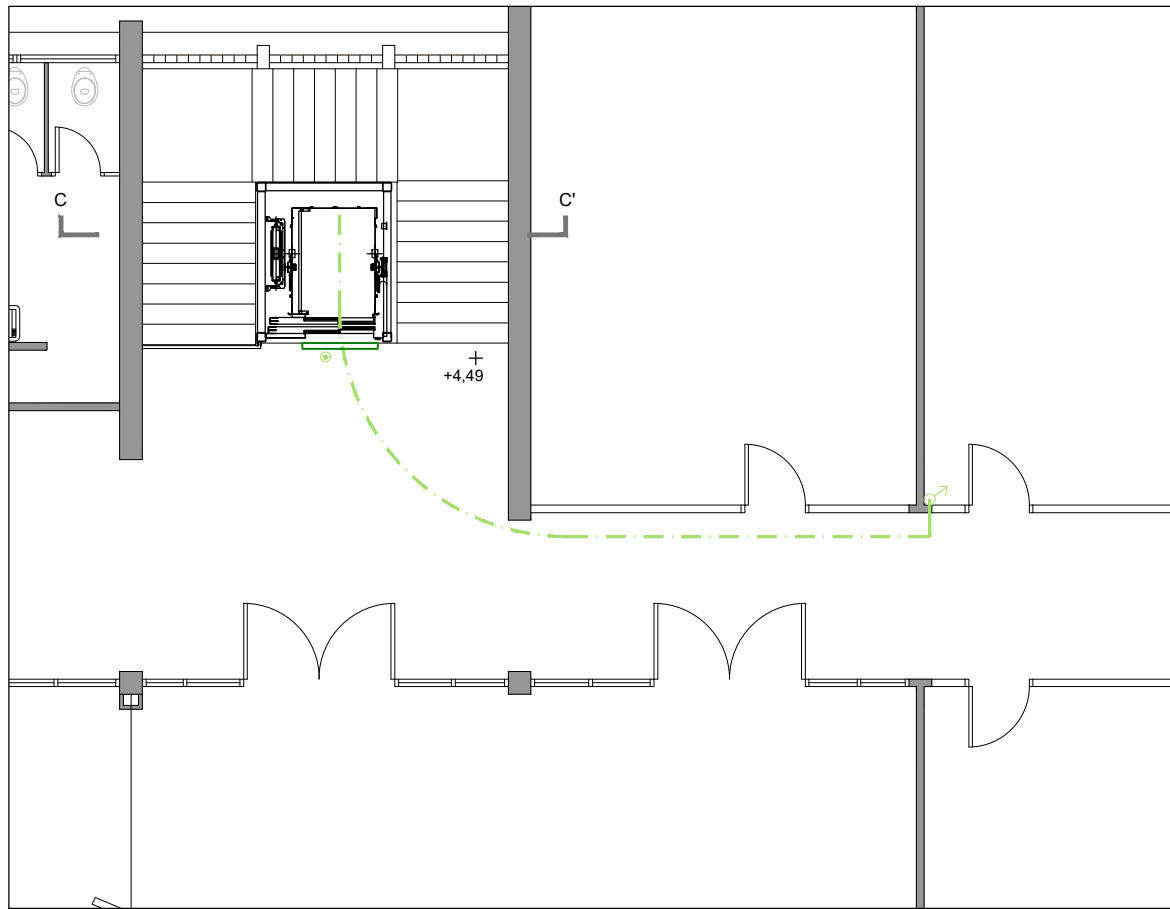
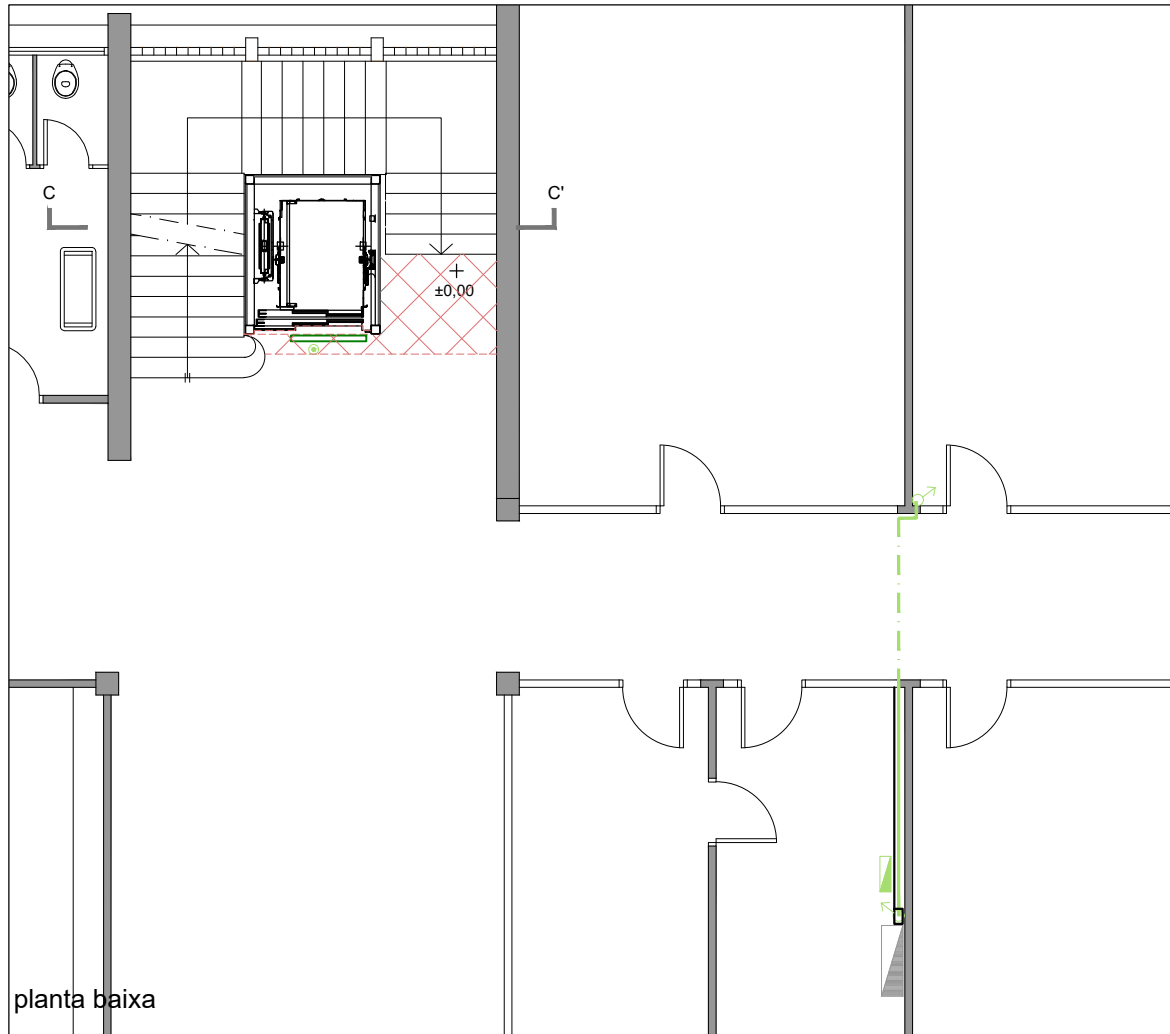
TÈCNIC MUNICIPAL:
SERVEI OBRES I PROJECTES

ESCALA:
1:100

DATA:
MARÇ 2024

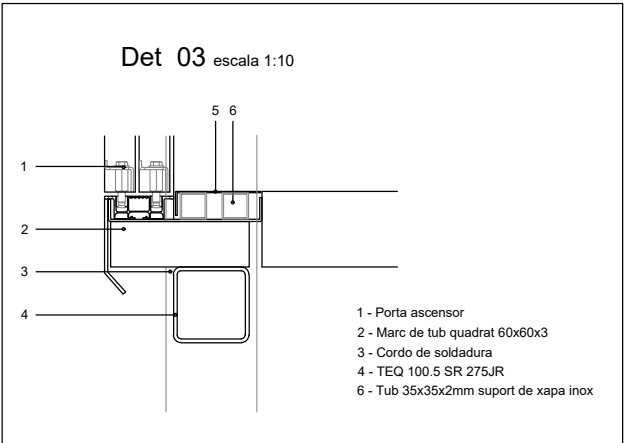
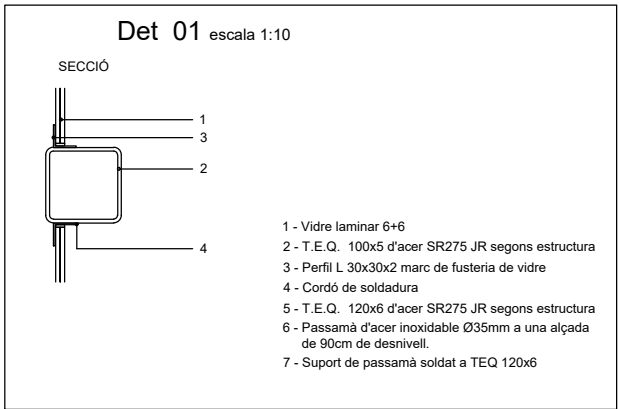
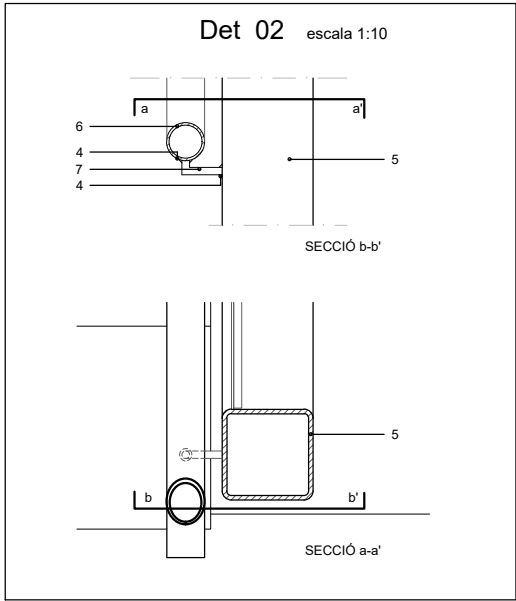
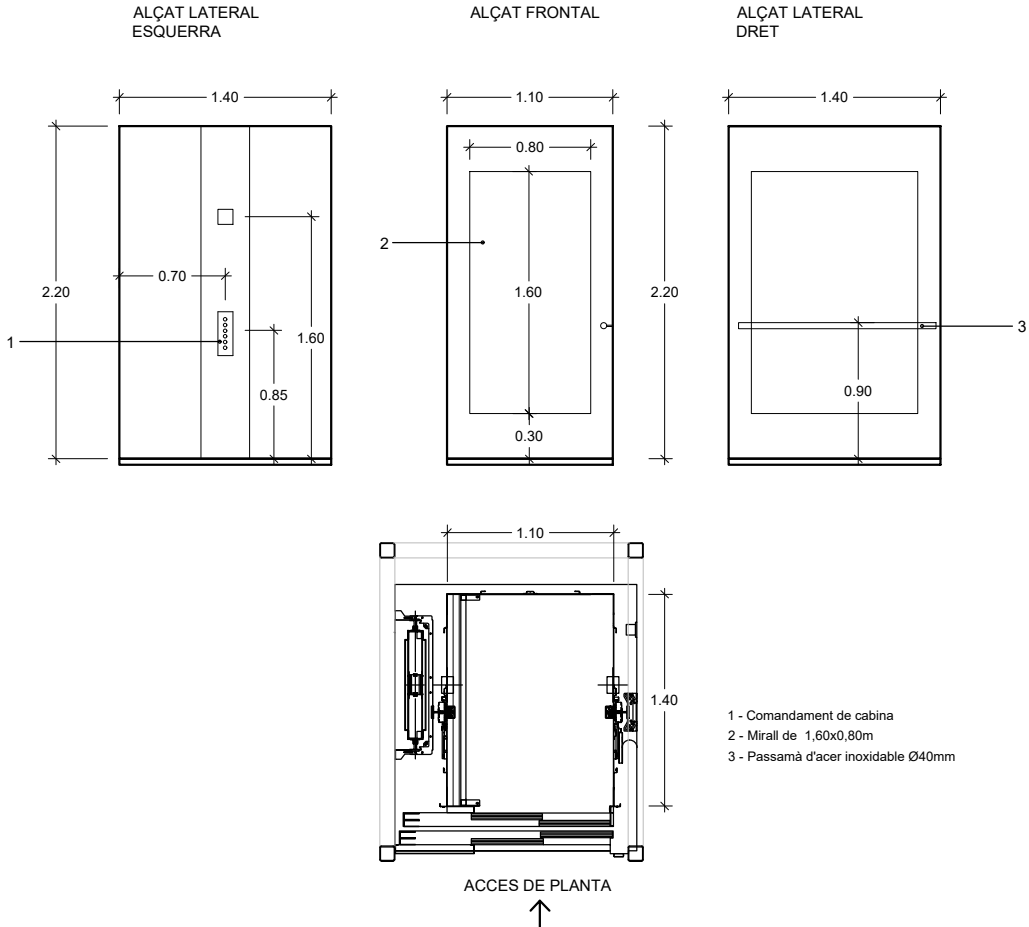
TÍTOL DEL PLÀNOL:
PROPOSTA

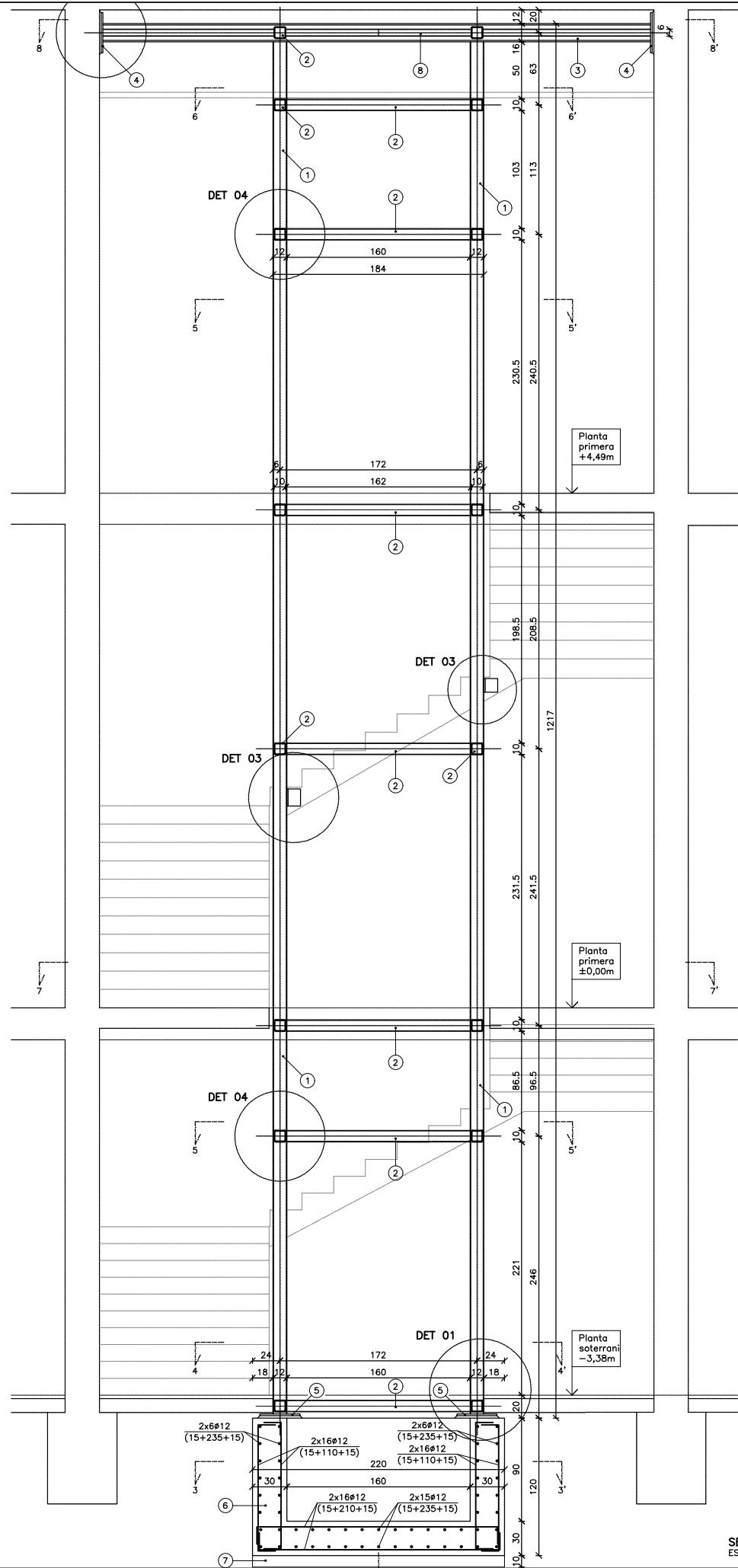
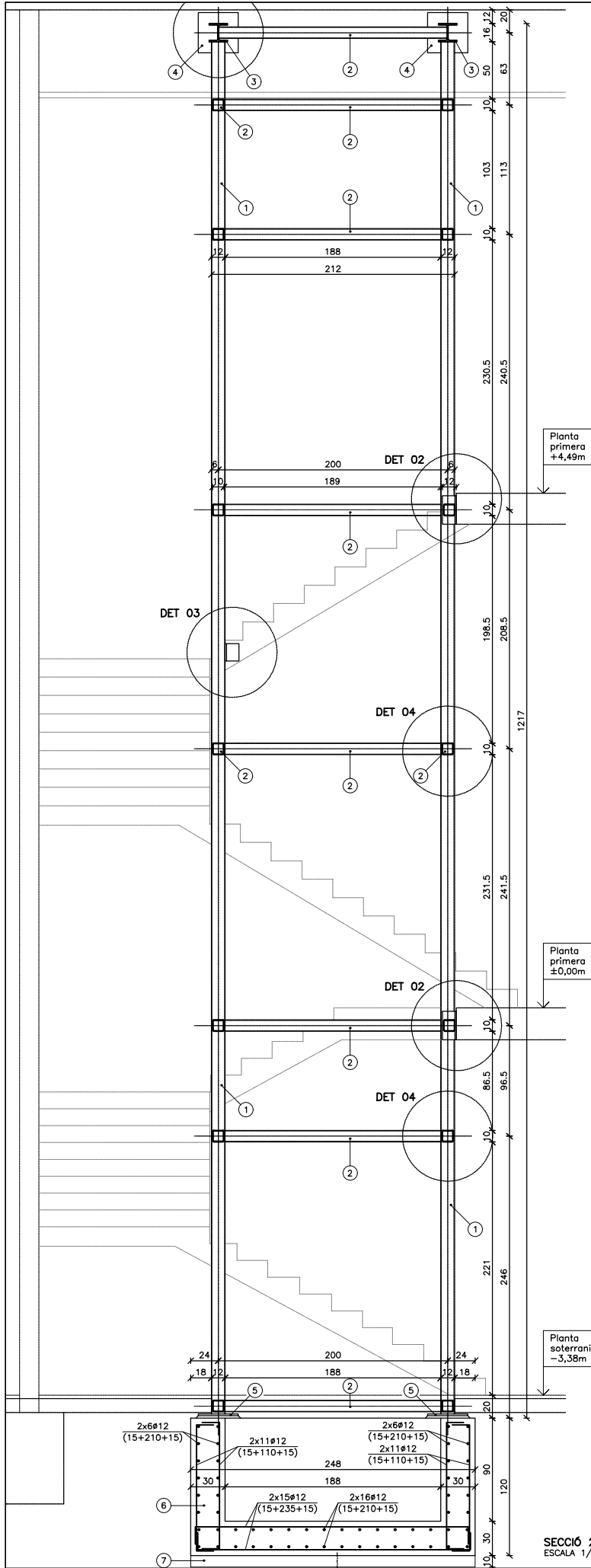
Nº PLÀNOL:
02



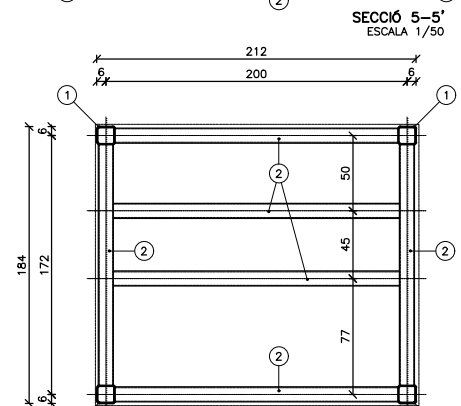
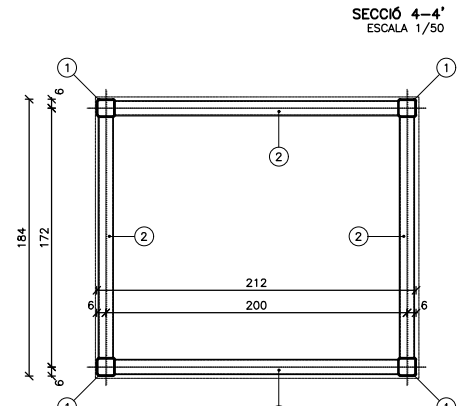
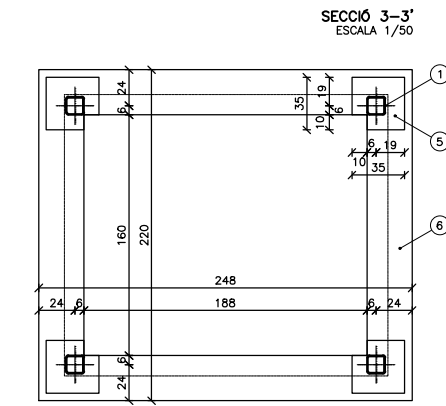
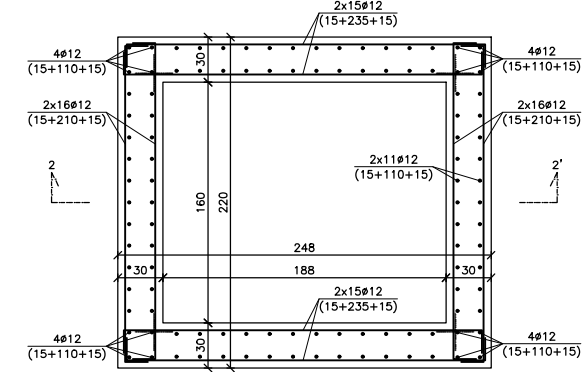
- QUADRE GENERAL DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT EXISTENT
- CABLE CONDUCTOR DE COURE 0,6/1 KV AMB TUB DE PROTECCIÓ CORRUGAT DE PLÀSTIC Ø32mm EN FALS SOSTRE
- CABLE CONDUCTOR DE COURE 0,6/1 KV SOTA PROTECCIÓ DE CANAleta PLÀSTIC EXISTENT
- MUNTANT CABLE CONDUCTOR DE COURE 0,6/1 KV EN SAFATA DE PLÀSTIC EXISTENT
- QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ ,PROTECCIÓ I COMANDAMENT PER ASCENSOR AMB INTERRUPTOR DIFERENCIAL I MAGNETOTERMIC
- ESTRUCTURA LINEAL JDFU 14W
- DETECTOR DE PRESENCIA

CABINA ASCENSOR





- 1 TUB ESTRUCTURAL QUADRAT
Perfil TEQ.120.6 de
120x120 mm i e=5mm
- 2 TUB ESTRUCTURAL QUADRAT
Perfil TEQ.100.5 de
100x100 mm i e=5mm
- 3 BIGUES HEB-160
Acorades als murs estructurals
- 4 PLAQUES D'ANCORATGE
350x350x15mm
- 5 PLAQUES DE BASE e=25mm
(Veure geometria en el detall)
- 6 FOSSAR D'ASCENSOR
188x160x110cm amb
HA-25/B/20/XC2
- 7 FORMIGÓ DE NETEJA
HM-20/B/20/XC2
- 8 TUB ESTRUCTURAL QUADRAT
Perfil TEQ.60.4 de
60x60 mm i e=4mm
- 9 ANGULAR L120.12
de fixació dels muntants
als forjats i a les
lloses d'escala.
- 10 FORJATS EXISTENTS
- 11 LLOSES D'ESCALA EXISTENTS
- 12 ANCORATGES M16 10.8
L=200mm Ancorats amb
resina Sika Anchorfix-3001
- 17 MORTER ADHESIU de resines epoxi
de càrrega de 30 cm de gruix
- 18 MUR ESTRUCTURAL ceràmic
de càrrega de 30 cm de gruix
- 19 FORJAT DE COBERTA
- 13 5 ANCORATGES M20 10.8
L=60+20cm
- 14 RIGIDITZADORS 130x150x10mm
- 15 PLACA DE BASE 350x350x20mm
- 16 MORTER SENSE RETRACCIÓ



CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS					
MATERIALS	#	max.	Consist.	7c	7c
FONAMENTACIÓ (lla)					
Control Normal					
Recob. nominal al sòl: 80 mm					
Recob. nom. form. neteja: 35 mm					
CLASSE GENERAL D'EXPOSICIÓ:					
- Normal/humiditat alta					
CLASSE ESPECÍFICA D'EXPOSICIÓ:					
- Cap					
Formigó	HA-25/B/20/XC2	Ø20	tova	1,50	
Acer Corrugat	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	
Fossar	Sota cada guia de cabina 48,27 kWh/m2 Sota esmort. de cabina 30,80 kWh/m2 Sota esmort. dels contrapesos 49,25 kWh/m2
Guies	Màx. reacció de suport guies 1,27 kWh/m2

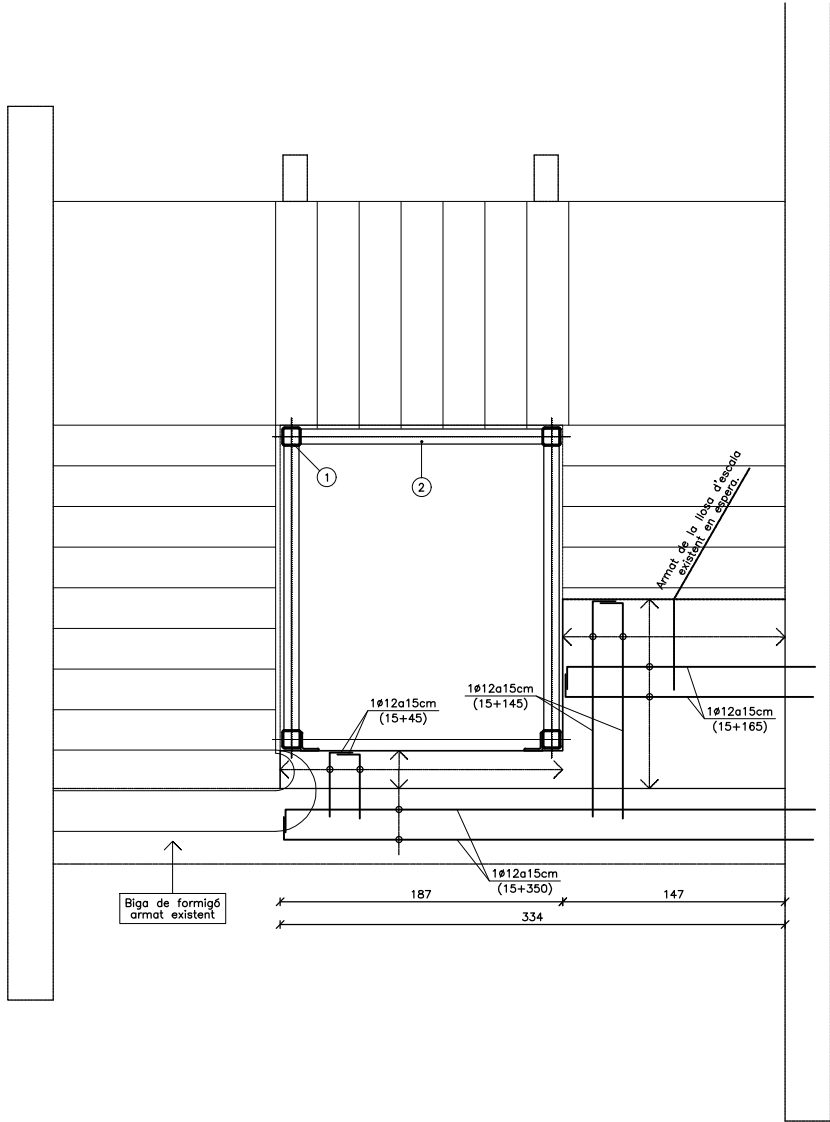
COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT (γ)	
E.L.U. de trencament	
Situació 1: Persistent o transitòria	
	Favorable Desfavorable
(1) (2) (3) (1) (2) (3)	
Càrrega permanent (G)	1,00 1,00 0,80 1,35 1,60 1,35
Sobrecàrregues (Q)	0,00 0,00 0,00 1,50 1,60 1,50
Vent (W)	0,00 0,00 0,00 1,50 1,60 1,50
Neu (S)	0,00 0,00 0,00 1,50 1,60 1,50
Situació 2: Sísmica	
	Favorable Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1,00 1,00
Sobrecàrregues (Q)	0,00 1,00
Vent (W)	0,00 1,00
Neu (S)	0,00 1,00
Sisme (A)	-1,00 1,00

(1) Formigó: EHE-08-CTE	
(2) Formigó en fonamentació: EHE-08-CTE	
(3) Acer laminat: CTE-08-SE A	
Desplaçaments	
Situació 1: Accions variables sense sisme	
	Favorable Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1,00 1,00
Sobrecàrregues (Q)	0,00 1,00
Vent (W)	0,00 1,00
Neu (S)	0,00 1,00
Situació 2: Sísmica	
	Favorable Desfavorable
Càrrega permanent (G)	1,00 1,00
Sobrecàrregues (Q)	0,00 1,00
Vent (W)	0,00 0,00
Neu (S)	0,00 1,00
Sisme (A)	-1,00 1,00

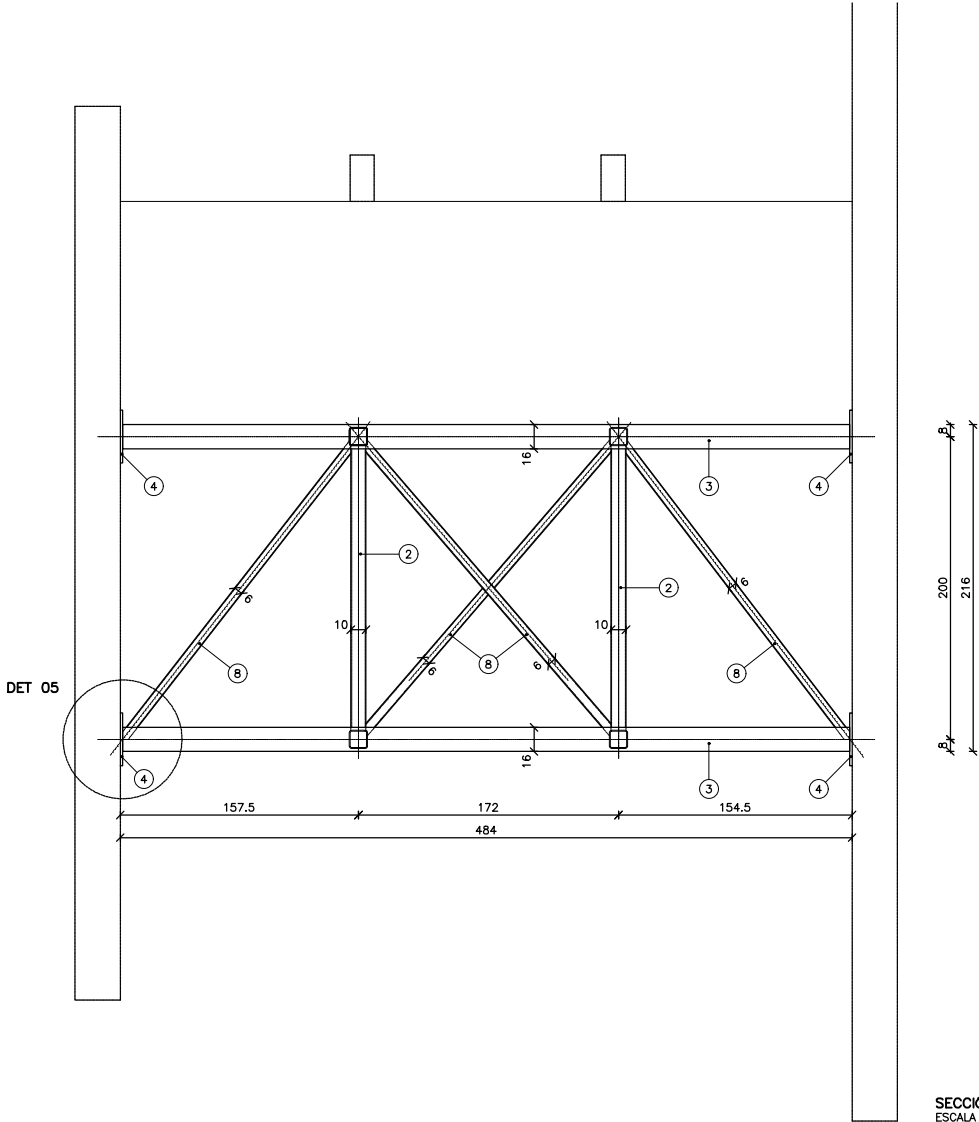
COEFS. PARCIALS DE SEG. EN FONAMENTACIÓ					
Situació de dimensionat	Tipus	Materials		Accions	
		7R	7M	7c	7c
Persistent & Transitoria	Enfonçament	3,0	1,0	1,0	1,0
	Lliscament	1,5	1,0	1,0	1,0
	Balçada				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Accions desestabilitzadores	1,0	1,0	1,8	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Capacitat estructural	-	-	1,6	1,0
	Enfonçament	2,0	1,0	1,0	1,0
	Lliscament	1,0	1,0	1,0	1,0
	Balçada				
Extraordinària	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.				
- Horitzontal a la meitat inf. del gruix o formigoner.				
- Horitzontal amb recobriment superior a 30 cm.				
Posició II – La resta de casos.				
Ø (mm)	Posició I		Posició II	
	Recta tracc./comp. Pola tracció (p)=long. pola	Barra soldada tracc./comp. Pola tracció (p)=long. pola	Recta tracc./comp. Pola tracció (p)=long. pola	Barra soldada tracc./comp. Pola tracció (p)=long. pola
6	15+(5)	12+(5)	20+(5)	15+(5)
8	20+(5)	15+(5)	25+(5)	20+(5)
10	25+(5)	20+(5)	30+(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)

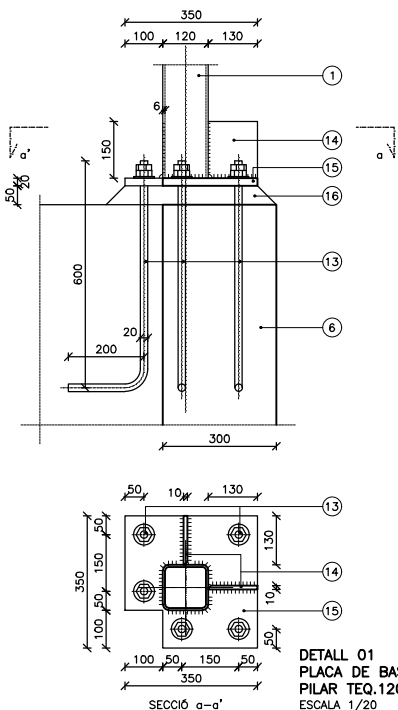
LONGITUDS DE SOLAPAMENT (cm)		
Posició I - Barres amb angle superior a 45° de l'horitzontal.		
- Horitzontal a la meitat inf. del gruix o formigoner.		
- Horitzontal amb recobriment superior a 30 cm.		
Posició II - La resta de casos.		
Ø (mm)	Posició I	Posició II
6	30	40
8	40	50
10	50	70
12	60	80
14	70	90
16	80	110
20	120	170
25	190	270



SECCIÓ 7-7'
ESCALA 1/50



SECCIÓ 8-8'
ESCALA 1/50



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 enlluïts.

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'explicació 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'arreglegaran 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 despreniments 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 despreniments 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 reblanit 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 arranament 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 concorrin 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 badalures 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 taujans, 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 extretes 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-carrega 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 extretes 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 l'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 apuntament 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, apuntament 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·lel·lepipèdic 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 diedres.

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, enlosats 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, Març 2024
ARQUITECTE TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE
Oriol Dantí i Blanchar

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

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS				
01.01	Enderroc cel ras guix,m.manuals,càrr.man. Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	m2			
A0D-0007	Manobre	0,320 h	26,84	8,59	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,083 %	1,50	0,12	
	Suma la partida				8,71
	Redondeo				-0,26
	TOTAL PARTIDA				8,45
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VUIT EUROS con QUARANTA-CINC CÉNTIMOS				
01.02	Demolició tanc,fusta,m.man.,càrrega manual Enderroc tancament de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.	m2			
A0D-0007	Manobre	0,500 h	26,84	13,42	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,130 %	1,50	0,20	
	Suma la partida				13,62
	Redondeo				-0,40
	TOTAL PARTIDA				13,22
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRETZE EUROS con VINT-I-DOS CÉNTIMOS				
01.03	Arrencada barana perf. metàl., aplacat fusta,90 a 110cm,m.man.,càrr.man. Arrencada de barana amb perfileria metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària i aplacats de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	m			
A01-FEP1	Ajudant soldador	0,050 h	28,66	1,43	
A0D-0007	Manobre	0,200 h	26,84	5,37	
C207-00E1	Equip tall oxiacetilènic	0,050 h	8,42	0,42	
A0F-000Y	Oficial 1a soldador	0,050 h	32,69	1,63	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,082 %	1,50	0,12	
	Suma la partida				8,97
	Redondeo				-0,24
	TOTAL PARTIDA				8,73
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VUIT EUROS con SETANTA-TRES CÉNTIMOS				
01.04	Enderroc estruc.form.arm.,m.mec.,càrrega man/mec. Enderroc de sostre nerrat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs paviment existent.	m3			
A0D-0007	Manobre	0,600 h	26,84	16,10	
A0E-000A	Manobre especialista	0,720 h	27,75	19,98	
A0F-000Y	Oficial 1a soldador	0,400 h	32,69	13,08	
C111-0056	Martell elèctric	0,560 h	26,10	14,62	
C207-00E1	Equip tall oxiacetilènic	0,400 h	8,42	3,37	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,477 %	1,50	0,72	
	Suma la partida				67,87
	Redondeo				-1,46
	TOTAL PARTIDA				66,41
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIXANTA-SIS EUROS con QUARANTA-UN CÉNTIMOS				
01.05	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	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	0,094 %	1,50	0,14	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
Suma la partida					13,18
Redondeo					-0,28
TOTAL PARTIDA					12,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOTZE EUROS con NORANTA CÉNTIMOS					
01.06	Arrencada pavim. terratzo,m.man.,càrrega manual	m2			
Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
A0D-0007	Manobre	0,800 h	26,84	21,47	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,208 %	1,50	0,31	
Suma la partida					21,78
Redondeo					-0,64
TOTAL PARTIDA					21,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT-I-UN EUROS con CATORZE CÉNTIMOS					
01.07	Enderroc solera form.lleug.armat, fins a 15cm,compres.,càrrega manual	m2			
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					
A0D-0007	Manobre	0,300 h	26,84	8,05	
A0E-000A	Manobre especialista	0,700 h	27,75	19,43	
C111-0056	Martell elèctric	0,500 h	26,10	13,05	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,267 %	1,50	0,40	
Suma la partida					40,93
Redondeo					-0,82
TOTAL PARTIDA					40,11
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUARANTA EUROS con ONZE CÉNTIMOS					
01.08	Munt/desm.bast.tub metàl fixa, bast.70cm,h<=200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa, amarrad.c/20m2 façana+transp.recorre	m2			
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					
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	0,070 %	1,50	0,11	
TOTAL PARTIDA					8,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VUIT EUROS con NORANTA-DOS CÉNTIMOS					
01.09	Amort.dia bast.tub.metàl fixa,bast.70cm,h<=200cm,base+plataform.+escala accés+baran+xarxa,amarrad.c/20m2façana	m2			
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					
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
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ZERO EUROS con NOU CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02	MOVIMENT DE TERRES				
02.01	Excavació pou h fins a 2m,terr.compact.,m.mec.,càrrega	m3			
	Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió				
A0D-0007	Manobre	0,800 h	26,84	21,47	
C111-0056	Martell elèctric	0,200 h	26,10	5,22	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,215 %	1,50	0,32	
TOTAL PARTIDA					27,01
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT-I-SET EUROS con UN CÉNTIMOS					
02.02	Repàs sòl/paret rasa/recalçat h<=1,5m	m2			
	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària				
A0140000	Manobre	0,100 h	26,04	2,60	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,026 %	1,50	0,04	
TOTAL PARTIDA					2,64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SEIXANTA-QUATRE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03	FONAMENTS				
03.01	Cap.net/anivell. g=10cm, formigó neteja HL-150/B/10, camió	m2			
	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10, abocat des de camió				
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 x1,075 m3	85,36	9,18	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,083 %	1,50	0,12	
	Suma la partida				17,89
	Redondeo				-0,26
	TOTAL PARTIDA				17,63
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DISSET EUROS con SEIXANTA-TRES CÉNTIMOS				
03.02	Formigonat de llosa de fonamentació,formigó HA-30/B / 20 / IIa,>= 275kg/m3 ciment,bomba	m3			
	Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó HA-30/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat amb bomba				
A0D-0007	Manobre	0,144 h	26,84	3,86	
A0F-000T	Oficial 1a paleta	0,096 h	32,16	3,09	
B06E-11H6	Formigó HA-30/B / 20 / IIa,>= 275kg/m3 ciment	1,000 x1,05 m3	98,46	103,38	
C172-003J	Camió bomba formigonar	0,080 h	189,11	15,13	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,068 %	1,50	0,10	
	Suma la partida				125,56
	Redondeo				-0,52
	TOTAL PARTIDA				125,04
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT VINT-I-CINC EUROS con QUATRE CÉNTIMOS				
03.03	Muntatge+desm.1 cara encofrat,plafó met.250x50cm,p/mur conten.rectil.,1c.,h<= 3m	m2			
	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m				
A01-FEOZ	Ajudant encofrador	0,500 h	27,71	13,86	
A0F-000F	Oficial 1a encofrador	0,450 h	31,20	14,04	
B0AK-07AS	Clau acer	0,100 kg	1,93	0,19	
B0D21-07OY	Tauló fusta pi p/10 usos	1,363 x1,1 m	0,48	0,72	
B0D62-07PL	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	0,010 x1,007 cu	13,22	0,13	
B0D80-0CNX	Plafó metàl·lic50x250cm,50usos	1,100 x1,02 m2	1,63	1,83	
B0DZ1-0ZLZ	Desencofrant	0,080 l	2,80	0,22	
B0DZ5-0F6S	Part propor.elem.aux.plafó met.50x250cm	1,000 u	0,66	0,66	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars mà d'obra	0,279 %	2,50	0,70	
	TOTAL PARTIDA				32,35
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRENTA-DOS EUROS con TRENTA-CINC CÉNTIMOS				
03.04	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE)h<=3m,formigó HA-25/B / 20 / IIa,>= 275kg/m3 ciment,bomba	m3			
	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat amb bomba				
A0D-0007	Manobre	0,300 h	26,84	8,05	
A0F-000T	Oficial 1a paleta	0,075 h	32,16	2,41	
B06E-11H5	Formigó HA-25/B / 20 / IIa,>= 275kg/m3 ciment	1,000 x1,075 m3	93,74	100,77	
C172-003J	Camió bomba formigonar	0,150 h	189,11	28,37	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars mà d'obra	0,105 %	2,50	0,26	
	TOTAL PARTIDA				139,86
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT TRENTA-NOU EUROS con VUITANTA-SIS CÉNTIMOS				
03.05	Arm.rases i pous AP500S barres corrug.	kg			
	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2				

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A01-FEP0	Ajudant ferrallista	0,008 h	25,40	0,20	
A0F-000I	Oficial 1a ferrallista	0,006 h	28,61	0,17	
B0AM-078F	Filferro recuit,D=1,3mm	0,005 kg	1,95	0,01	
B0B6-107E	Acer b/corrug.obra man.taller B500S	1,000 kg	1,37	1,37	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,004 %	1,50	0,01	

TOTAL PARTIDA 1,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETANTA-SIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04	ESTRUCTURA				
04.01	Muntatge+desm.apunt. sostre,h<= 5m,puntal metàl·lic+tauló Muntatge i desmuntatge d'apuntament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló	m2			
A0D-0007	Manobre	0,450 h	26,84	12,08	
A0F-000B	Oficial 1a	0,450 h	31,20	14,04	
B0D21-07OY	Tauló fusta pi p/10 usos	1,250 m	0,48	0,60	
B0AK-07AS	Clau acer	0,045 kg	1,93	0,09	
B0D62-07PK	Puntal metàl·lic telescòpic h=5m,150usos	0,006 cu	28,22	0,17	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars mà d'obra	0,261 %	2,50	0,65	
TOTAL PARTIDA					27,63
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT-I-SET EUROS con SEIXANTA-TRES CÉNTIMOS					
04.02	Muntatge+desmunt.encofrat d/llosa,h<= 5m,tauler Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi	m2			
A01-FEOZ	Ajudant encofrador	0,690 h	27,71	19,12	
A0F-000F	Oficial 1a encofrador	0,690 h	31,20	21,53	
B0AK-07AS	Clau acer	0,106 kg	1,93	0,20	
B0D21-07OY	Tauló fusta pi p/10 usos	0,990 m	0,48	0,48	
B0D31-07P4	Llata fusta pi	0,002 m3	367,16	0,73	
B0D62-07PK	Puntal metàl·lic telescòpic h=5m,150usos	0,015 cu	28,22	0,42	
B0D70-0CEP	Tauler pi,g=22mm,10 usos	1,100 m2	1,94	2,13	
B0DZ1-0ZLZ	Desencofrant	0,040 l	2,80	0,11	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars mà d'obra	0,407 %	2,50	1,02	
TOTAL PARTIDA					45,74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUARANTA-CINC EUROS con SETANTA-QUATRE CÉNTIMOS					
04.03	Acer S275JR,p/biga peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+antiox.,col.obra sold.+carg. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	kg			
A01-FEP1	Ajudant soldador	0,010 h	28,66	0,29	
C206-00DW	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	0,018 h	3,11	0,06	
A0F-000Y	Oficial 1a soldador	0,018 h	32,69	0,59	
B44Z-0LXO	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller p/col.carg.+antiox.	1,000 kg	1,62	1,62	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars mà d'obra	0,009 %	2,50	0,02	
TOTAL PARTIDA					2,58
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINQUANTA-VUIT CÉNTIMOS					
04.04	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 sim- ple, 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	kg			
A01-FEP1	Ajudant soldador	0,016 h	28,66	0,46	
C206-00DW	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	0,016 h	3,11	0,05	
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	1,74	1,74	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars mà d'obra	0,010 %	2,50	0,03	
TOTAL PARTIDA					2,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VUITANTA CÉNTIMOS					
04.05	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 peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangu- lar i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	kg			
A01-FEP1	Ajudant soldador	0,010 h	28,66	0,29	
C206-00DW	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	0,018 h	3,11	0,06	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
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	1,74	1,74	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars mà d'obra	0,009 %	2,50	0,02	
TOTAL PARTIDA					2,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETANTA CÉNTIMOS					
04.06	Armadura p/llosa estruc.AP500S barres corrug. Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	kg			
A01-FEP0	Ajudant ferrallista	0,010 h	25,40	0,25	
A0F-000I	Oficial 1a ferrallista	0,012 h	28,61	0,34	
B0AM-078F	Filferro recuit,D=1,3mm	0,012 kg	1,95	0,02	
B0B6-107E	Acer b/corrug.obra man.taller B500S	1,000 kg	1,37	1,37	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,006 %	1,50	0,01	
TOTAL PARTIDA					1,99
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NORANTA-NOU CÉNTIMOS					
04.07	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, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís	u			
A0F-000B	Oficial 1a	0,200 h	31,20	6,24	
B0AN-07J2	Tac químic D=12mm,carg./voland./fem.	1,000 u	8,11	8,11	
C20G-00DT	Màquina taladradora	0,050 h	4,10	0,21	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,062 %	1,50	0,09	
TOTAL PARTIDA					14,65
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORZE EUROS con SEIXANTA-CINC CÉNTIMOS					
04.08	Form.d/llosa, formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6, bomba Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	m3			
A0D-0007	Manobre	0,248 h	26,84	6,66	
A0F-000T	Oficial 1a paleta	0,054 h	32,16	1,74	
C172-003J	Camió bomba formigonar	0,103 h	189,11	19,48	
B06F2-LNL3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	1,020 m3	93,85	95,73	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars mà d'obra	0,084 %	2,50	0,21	
TOTAL PARTIDA					123,82
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT VINT-I-TRES EUROS con VUITANTA-DOS CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05	RAM PALETA				
05.01	Paret tanc.recolzada,p/revestir,11,5cm,maó calat,240x115x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1,col.morter 1:0,5:4,CEM II	m2			
	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 11,5 cm, de maó calat, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra				
A0D-0007	Manobre	0,552 h	26,84	14,82	
B07F-0LSZ	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra,380kg/m3 ciment,1:0,5:4,10N/mm2,elab.a obra	0,015 x1,065 m3	177,21	2,83	
B0F1A-073W	Maó calat,240x115x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	36,364 x1,09 u	0,20	7,93	
A0F-000T	Oficial 1a paleta	1,104 h	32,16	35,50	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars mà d'obra	0,488 %	2,50	1,22	
		Suma la partida			62,30
		Redondeo			-1,51
		TOTAL PARTIDA			60,79
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIXANTA EUROS con SETANTA-NOU CÉNTIMOS				
05.02	Reparació/Adequació forats arrencada anclatges escala/cantell forjat existent	PA			
	Reposició, adequació i pintat dels forats del cantell d'escala, originats per l'extracció de la barana existent. També s'inclou l'adequació del cantell dels forjats de planta baixa i primera.				
A0F-000T	Oficial 1a paleta	12,000 h	32,16	385,92	
B811-1ZWW	Morter ciment GP,CSII-W0,sacs	0,100 t	48,30	4,83	
B896-HYAR	Pintura plàstica,p/int.	0,500 kg	3,84	1,92	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	3,859 %	1,50	5,79	
		TOTAL PARTIDA			398,46
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES-CENTS NORANTA-VUIT EUROS con QUARANTA-SIS CÉNTIMOS				

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06	REVESTIMENTS, PAVIMENTS I PINTURES				
06.01	Cel ras de plaques defibres veget.capa MW,fib.mitja,600x1200mm,(25+40mm),cant.recte,B-s1, d0,perf.vista,perf.princip. T invertid Cel ras de plaques de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 600x 1200 mm, (25+40 mm) de gruix, amb cantell recte, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0, muntat amb perfil·leria vista d'acer galvanitzat i prelacat format per perfils principals amb forma de T invertida 35 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	m2			
A01-FEPH	Ajudant muntador	0,320 h	28,55	9,14	
A0F-000R	Oficial 1a muntador	0,320 h	33,24	10,64	
B848-2IUH	Estructura acer galv.vista p/cel ras plac.1200x600mm,perf.princip.T invertida 35mm c/1,2m vareta susp. +perf.secund.retícula	1,000 x1,03 m2	4,10	4,22	
B84C-33PK	Placa cel ras,fibres veget. +capa MW,carà vista fib.mitja,600x1200mm,(25+40mm),cant.recte,B-s1, d0	1,000 x1,03 m2	29,63	30,52	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,198 %	1,50	0,30	
TOTAL PARTIDA					54,82
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINQUANTA-QUATRE EUROS con VUITANTA-DOS CÉNTIMOS					
06.02	Pintat pilar/bigà comp. acer esmalt ignifug, 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 100 µm 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 60 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, aplicar 2 capes de 60 micres d'esmalt poliuretà acrílic C-THANE S350 (espessor de pel·lícula seca total de 120 micres).	m2			
A01-FEP9	Ajudant pintor	0,250 h	27,71	6,93	
A0F-000V	Oficial 1a pintor	0,050 h	31,20	1,56	
B891-0P04	Imprimació anticorrosiva C4-H	0,007 kg	226,32	1,58	
B891-0P05	Esmalt intumescent R60	0,100 x1,02 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	0,085 %	1,50	0,13	
TOTAL PARTIDA					43,89
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUARANTA-TRES EUROS con VUITANTA-NOU CÉNTIMOS					
06.03	Reix.ventilació alumini,fix.mec. Reixa de ventilació amb plafons de planxa d'alumini foradada, amb acabat anoditzat, de 3-4 mm de gruix, col·locats amb fixacions mecàniques sobre estructura de suport d'alumini, fixada al parament amb ancoratges regulables.	u			
A012M000	Oficial 1a muntador	0,150 h	32,25	4,84	
A013M000	Ajudant muntador	0,150 h	27,71	4,16	
BKK15220	Reix.ventilació estampada alumini màx 215x70cm	1,000 u	74,16	74,16	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,090 %	1,50	0,14	
TOTAL PARTIDA					83,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VUITANTA-TRES EUROS con TRENTA CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.04	Folrat param.verticals,planxa alum.plegat,anoditzat,g=2mm,col.sobre estructura alumini m2 Folrat de revestiment de paraments verticals amb plafons de planxa d'alumini plegada, amb acabat anoditzat, de 2 mm de gruix, col.locats amb fixacions mecàniques sobre estructura de suport d'alumini, fixada al parament amb ancoratges regulables				
A01-FEP3	Ajudant col.locador	0,800 h	28,55	22,84	
A0F-000D	Oficial 1a col.locador	0,800 h	32,16	25,73	
B0AO-07II	Tac niló D=6 a 8mm,+vis	8,000 u	0,24	1,92	
B0CHB-H61N	Plafons planxa alum.plegada,anoditzat,g=2mm,ampl.<=60cm	1,200 m2	33,53	40,24	
B83A-H62I	Estruc.suport d'alumini p/aplcat vertical de plafons d'alumini	1,000 m2	22,59	22,59	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,471 %	1,50	0,71	
Suma la partida					114,03
Redondeo					-1,44
TOTAL PARTIDA					112,59
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT DOTZE EUROS con CINQUANTA-NOU CÉNTIMOS					
06.05	Arrebossat reglejat,vert.,h<3m,morter calç 1:4,remolinat m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat				
A0D-0007	Manobre	0,330 h	26,84	8,86	
A0F-000T	Oficial 1a paleta	0,560 h	32,16	18,01	
B07F-0LSV	Morter de calç,sorra,380kg/m3 calç aèria hidratada CL	0,017 m3	188,22	3,20	
	90-S,1:4,10N/mm2,elab.a obra				
A%AUX0010250	Despeses auxiliars mà d'obra	0,269 %	2,50	0,67	
TOTAL PARTIDA					30,74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRENTA EUROS con SETANTA-QUATRE CÉNTIMOS					
06.06	Pintat vert. int. ciment,pintura silicat,llis,1fons+2acab. m2 Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat				
A01-FEP9	Ajudant pintor	0,010 h	27,71	0,28	
A0F-000V	Oficial 1a pintor	0,100 h	31,20	3,12	
B896-HYO4	Pintura silicat,p/int.	0,350 x1,02 l	10,94	3,91	
B015-16HS	Diluent pintura silicat,p/int.-ext.	0,100 l	12,26	1,23	
B8ZH-358V	Pintura fons a l'aigua,p/int.	0,150 l	36,92	5,54	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,034 %	1,50	0,05	
TOTAL PARTIDA					14,13
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORZE EUROS con TRETZE CÉNTIMOS					
06.07	Pavim.terratzo llis g.mitjà 40x40cm,preu mitjà,mort.1:6,int.intens m2 Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, col.locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior intens. El terratzo escollit, haurà de ser idèntic a l'existent. En el cas de no ser-ho, s'haurà de valorar amb la D.F. alguna solució d'acabats similars o equivalent.				
A01-FEP3	Ajudant col.locador	0,105 h	28,55	3,00	
A0D-0007	Manobre	0,050 h	26,84	1,34	
A0F-000D	Oficial 1a col.locador	0,210 h	32,16	6,75	
B07F-0LT4	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3	0,020 x1,05 m3	108,98	2,29	
	ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra				
B9C0-0HKK	Beurada color	1,070 x1,5 kg	1,10	1,77	
B9C5-0GXD	Terratzo llis gra mitjà 40x40cm,preu mitjà,int.intens	1,000 x1,04 m2	15,50	16,12	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,111 %	1,50	0,17	
TOTAL PARTIDA					31,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRENTA-UN EUROS con QUARANTA-QUATRE CÉNTIMOS					
06.08	Rebaix.,polit,abrill. paviment terratzo/pedr. m2 Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra				
A0D-0007	Manobre	0,050 h	26,84	1,34	
A0F-000X	Oficial 1a polidor	0,320 h	32,16	10,29	
C200-002I	Abrillantadora	0,120 h	2,63	0,32	
C20J-00DQ	Polidora	0,200 h	3,16	0,63	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,116 %	1,50	0,17	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TOTAL PARTIDA					12,75
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOTZE EUROS con SETANTA-CINC CÉNTIMOS					
06.09	Recuperació >4 m2 terratzo llis interior 40x40cm	m2			
Recuperació per reposició de més de 4 m2 de terratzo llis d'interior de 40x40 cm					
A0F-000D	Oficial 1a col·locador	0,650 h	32,16	20,90	
B07L-1PY6	Mort. ram paleta M5, sacs, (G) UNE-EN 998-2	0,027 t	61,64	1,66	
B9C0-0HKK	Beurada color	0,300 kg	1,10	0,33	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars mà d'obra	0,209 %	2,50	0,52	
TOTAL PARTIDA					23,41
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT-I-TRES EUROS con QUARANTA-UN CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07	FUSTERIES, VIDRES I SERRALLERIA				
07.01	Fe1-porta d'acer 1 fulla batent buit obra 80x205 cm	u			
	Porta d'acer tipus Fe1 per un buit d'obra de 90x205 cm, d'una fulla batent de 80x205 cm, preu alt de la casa Hörman o equivalent, amb bastiment de tub d'acer de 40x20x1.5 mm, dues planxes d'acer galvanitzat de 1 mm de gruix i bastiment galvanitzat i esmaltat de planxa d'acer conformada en fred. Inclou ferratges de la casa TESA o similar amb maneta d'acer inoxidable mate i pany amb clau mestrejada i topall. Col.locada.				
A012F000	Oficial 1a manyà	2,000 h	31,07	62,14	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars mà d'obra	0,621 %	2,50	1,55	
BABG.009	Fe1 80x205cm	1,000 u	215,00	215,00	
TOTAL PARTIDA					278,69
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS con SEIXANTA-NOU CÉNTIMOS					
07.02	Barana metàl·lica modular urbana,anc.morter1:4	m			
	Barana metàl·lica modular urbana formada per un passama de rodó d'acer inoxidable de 63,5 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, amb suports L d'acer cromat, soldats a l'estructura metàl·lica, elaborat a l'obra				
A0D-0007	Manobre	0,350 h	26,84	9,39	
A0F-000B	Oficial 1a	0,700 h	31,20	21,84	
B07F-0LT5	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,380kg/m3	0,050 m3	116,20	5,81	
	ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra				
BB16-H72G	Barana metàl·lica modular urbana	1,000 m	200,98	200,98	
A%AUX0010250	Despeses auxiliars mà d'obra	0,310 %	2,50	0,78	
Suma la partida					238,80
Redondeo					-0,28
TOTAL PARTIDA					238,52
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS con CINQUANTA-DOS CÉNTIMOS					
07.03	Vidre lam.seg. 2 llunes,6+6mm,2 butiral transparent, col.llistó vidre	m2			
	Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb fusteria d'acer.				
A0F-0010	Oficial 1a vidrier	0,750 h	30,31	22,73	
BC1A-0TMK	Vidre lam.seg. 2 llunes,6+6mm,2 butiral transparent	1,000 m2	56,53	56,53	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,227 %	1,50	0,34	
TOTAL PARTIDA					79,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETANTA-NOU EUROS con SEIXANTA CÉNTIMOS					
07.04	Acer S275JR, perfils rectang.,g=3-4mm,col.adhes. res.epoxi s/dissolv.2comp,h<= 3m	m			
	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a perfil L en calent de 30mmx30mm, de 3 mm de gruix màxim, col·locat amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, a una alçària <= 3 m				
A0D-0007	Manobre	0,250 h	26,84	6,71	
A0F-000P	Oficial 1a manyà	0,200 h	31,70	6,34	
B091-06VM	Adhesiu res.epoxi s/dissolv.2comp,p/ús estruc.	0,550 kg	18,16	9,99	
B44Z-0M0F	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,tallat mida+antiox.	4,500 kg	1,75	7,88	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,131 %	1,50	0,20	
TOTAL PARTIDA					31,12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRENTA-UN EUROS con DOTZE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08	MAQUINÀRIA				
08.01	Maquinària ascensor				
	Subministrament i instal·lació d'ascensor elèctric sèrie SYNERGY 100 o equivalent, sense sala de màquina, de 8 persones (630 Kg) de càrrega, un embarcament, de velocitat 1,00 m/s, 6000mm de recorregut, 3 parades, 3 accessos i maniobra Universal U_1.				
A012M000	Oficial 1a muntador	65,000 h	32,25	2.096,25	
A013M000	Ajudant muntador	65,000 h	27,71	1.801,15	
ASC.1	Ascensor baixa velocitat model SYNERGY 100 de TK Elevators o equivalent	1,000 u	8.500,00	8.500,00	
A%AUX0010350	Despeses auxiliars mà d'obra	123,974 %	3,50	433,91	
TOTAL PARTIDA					12.831,31
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOTZE MIL VUIT-CENTS TRENTA-UN EUROS con TRENTA-UN CÉNTIMOS					
08.02	Cabina ascensor				
	Subministrament i instal·lació de cabina tipus C d'amplada 1100mm i fondària 1400mm amb una altura interior de 2200mm. La partida inclou paviment de planxa plana de textura amb relleu d'acer galvanitzat de 4mm de gruix i il·luminació del sostre de cabina amb lluminàries LED plate tipus Light Moon Serue 30 amb sensor detector de moviment, mirall laminat al parament frontal a l'accés a l'ascensor de mínim 0,80m d'amplada i 1,80m d'alçada amb una distància de 30cm mínim respecte el terra. Inclou un passamans de cabina amb acer inoxidable al costat oposat de la botonera a 0,90m del terra. Inclou el lateral de la cabina oposat a la botonera que serà d'acer inoxidable, amb una obertura salvada amb vidre laminar de seguretat de 2 llunes, amb acabat de lluna inclora, de 5+5mm de gruix amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, de 1,10m d'amplada i 1,60m d'alçada. Inclou també les peces de remat, d'acabats i tancaaments que seràn d'acer inoxidable. Inclou el tipus de maniobra serà selectiva en baixada, amb estalvi d'energia Standby – Sleep Mode i els dispositius de rescat automàtics amb obertura de portes. Inclou la botonera amb polsadors en relleu i braille (acústics i lluminosos) i amb telèfon interior amb trucada d'emergència mitjançanta taregta SIM. La senyalització serà homologada segons EN 81-70, els polsadors seran en relleu i braille i amb el polsador de planta baixa diferenciat, seran acústics i lluminosos i serà necessari clau per activar-los.				
A012M000	Oficial 1a muntador	4,000 h	32,25	129,00	
A013M000	Ajudant muntador	4,000 h	27,71	110,84	
CAB	Cabina ascensor	1,000 u	5.500,00	5.500,00	
A%AUX0010350	Despeses auxiliars mà d'obra	2,398 %	3,50	8,39	
TOTAL PARTIDA					5.748,23
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINC MIL SET-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS con VINT-I-TRES CÉNTIMOS					
08.03	Portes de cabina				
	Accionament lateral automàtica de 2 fulles, amb acabat d'acer inoxidable (incloent acabat de l'umbral de les portes). Amb pas lliure de cabina de 900mm i altura lliure de 2000mm. El detector d'obstacle al llindar, serà cortina lluminosa. Inclòs la instal·lació de botonera amb clau de pulsador per demanar ascensor i línia fins al mateix. Col·locada a una alçada de 0,80m a 1,20m d'alçada.				
A012M000	Oficial 1a muntador	4,000 h	32,25	129,00	
A013M000	Ajudant muntador	4,000 h	27,71	110,84	
PORTA-CAB	Porta cabina	1,000 u	1.500,00	1.500,00	
A%AUX0010350	Despeses auxiliars mà d'obra	2,398 %	3,50	8,39	
TOTAL PARTIDA					1.748,23
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SET-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS con VINT-I-TRES CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09	ELECTRICITAT				
09.01	Interrupitor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaC,(4P),tall=25kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN	u			
	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN				
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,200 h	27,66	5,53	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,230 h	32,25	7,42	
BG49-18KY	Interrupitor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaC,(4P),tall=25kA,4mòd.DIN p/munt.perf.DIN	1,000 u	185,62	185,62	
BGWD-0AS2	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	1,000 u	0,51	0,51	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,130 %	1,50	0,20	
TOTAL PARTIDA					199,28
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT NORANTA-NOU EUROS con VINT-I-VUIT CÉNTIMOS					
09.02	Interrupitor dif.cl.A,gam.terc.,I=40A,(4P),0,3A,fix.inst.,4mòd.DIN,munt.perf.DIN	u			
	Interrupitor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantàni, 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				
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,200 h	27,66	5,53	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,500 h	32,25	16,13	
BG4L-09X2	Interrupitor dif.cl.A,gam.terc.,I=40A,(4P),0,3A,fix.inst.,4mòd.DIN,p/munt.perf.DIN	1,000 u	200,08	200,08	
BGWD-0AS3	P.p.accessoris p/interr.difer.	1,000 u	0,46	0,46	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,217 %	1,50	0,33	
TOTAL PARTIDA					222,53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS-CENTS VINT-I-DOS EUROS con CINQUANTA-TRES CÉNTIMOS					
09.03	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=32mmbaixa emissió fums,2J,320N,2000V,sob/sostremort	m			
	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort				
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,020 h	27,66	0,55	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,016 h	32,25	0,52	
BG2Q-1KT6	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=32mm,baixa emissió fums,2J,320N,2000V	1,000 x1,02 m	2,38	2,43	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,011 %	1,50	0,02	
TOTAL PARTIDA					3,52
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINQUANTA-DOS CÉNTIMOS					
09.04	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x4mm2,col.tub	m			
	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 5x4 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				
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,015 h	27,66	0,41	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,015 h	32,25	0,48	
BG33-G2VX	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x4mm2	1,000 x1,02 m	3,28	3,35	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,009 %	1,50	0,01	
TOTAL PARTIDA					4,25
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUATRE EUROS con VINT-I-CINC CÉNTIMOS					
09.05	Caixa p/quadre distrib/com i protec.,plàst.+porta,unax18mòduls,munt.superf.	u			
	Caixa per a quadre de distribució o comandament i protecció, de plàstic amb porta, per a una filera de divuit mòduls i muntada superficialment				
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,500 h	27,66	13,83	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,500 h	32,25	16,13	
BG19-0C0J	Caixa p/quadre distrib.,plàst.+porta,una fil.x18mòduls,p/munt.superf.	1,000 u	31,78	31,78	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
BGW2-093L	P.p.accessoris caixa p/quadre distrib.	1,000 u	1,62	1,62	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,300 %	1,50	0,45	
TOTAL PARTIDA					63,81
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIXANTA-TRES EUROS con VUITANTA-UN CÉNTIMOS					
09.06	Connexió alimentació	u			
Treballs de connexió d'alimentació al nou quadre per l'ascensor.					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,800 h	27,66	22,13	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,800 h	32,25	25,80	
BG33-G2VX	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x4mm2	1,000 x1,02 m	3,28	3,35	
BG2Q-1KT6	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=32mm,baixa emissió fums,2J,320N,2000V	1,000 x1,02 m	2,38	2,43	
TOTAL PARTIDA					53,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINQUANTA-TRES EUROS con SETANTA-UN CÉNTIMOS					
09.07	Llumenera industrial,reflec.simèt.,fluoresc.2x36W,polièst.	u			
Subministrament i instal·lació de llumenera industrial amb reflector simètric i 2 tubs fluorescents de 36 W, de forma rectangular, amb xassís polièster, muntada a perfil metàl·lic. Inclòs material i treballs d'alimentació de la mateixa.					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,400 h	27,66	11,06	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,400 h	32,25	12,90	
BHA1-0FRL	Llumenera industrial,reflec.simèt.,2x36W,rect.,polièst.	1,000 u	43,12	43,12	
BHW5-06FT	P.p.accessoris llum.indust.tub.fluor.	1,000 u	1,48	1,48	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,240 %	1,50	0,36	
TOTAL PARTIDA					68,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIXANTA-VUIT EUROS con NORANTA-DOS CÉNTIMOS					
09.08	Pols.,superficie,10A/250V,1NA,a/tecla,preu mitjà,	u			
Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu mitjà, amb tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-U					
BG6E-1NTG	Pols.,superficie,10A/250V,1NA,a/tecla,preu mitjà	1,000 u	3,51	3,51	
BGW8-0ASK	P.p.accessoris p/pols.	1,000 u	0,51	0,51	
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,183 h	27,66	5,06	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,150 h	32,25	4,84	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,099 %	1,50	0,15	
TOTAL PARTIDA					14,07
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORZE EUROS con SET CÉNTIMOS					
09.09	Adequació instal·lacions lluminària PS	u			
Adequació instal·lació elèctrica a planta soterrani. La lluminària, tub de plàstic i cablejat es troben en una zona de sostre de planta soterrani que s'ha de demolir. S'enretiraran cap endins l'edifici, mantenint la lluminària.					
A01-FEPD	Ajudant electricista	2,000 h	27,66	55,32	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	2,000 h	32,25	64,50	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	1,198 %	1,50	1,80	
TOTAL PARTIDA					121,62
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT VINT-I-UN EUROS con SEIXANTA-DOS CÉNTIMOS					
09.10	Tub rígido plàstic s/halògens,DN=25mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.	m			
Tub rígido de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment					
A01-FEPD	Ajudant electricista	0,050 h	27,66	1,38	
A0F-000E	Oficial 1a electricista	0,040 h	32,25	1,29	
BG2P-1KV0	Tub rígido plàstic s/halògens,DN=25mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N	1,000 x1,02 m	5,92	6,04	
BGWC-09N4	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	1,000 u	0,17	0,17	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,027 %	1,50	0,04	

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
TOTAL PARTIDA					8,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VUIT EUROS con NORANTA-DOS CÉNTIMOS					
09.11	Llumenera lineal 983mm, JDFU-47 14W,on/off	u			
Llumenera de tipus lineal col·locada superficialment a paret, color blanc, amb tecnologia led, de 983 mm de longitud, 350 mA , 14 W de potència, amb regulació on/off, model JDFU-47 de JDOS o equivalent.					
A012H000	Oficial 1a electricista	0,150 h	32,25	4,84	
A013H000	Ajudant electricista	0,150 h	27,65	4,15	
B06.10	Llumenera lineal 983mm, JDFU-47 14W DO SUP,regulable	1,000 u	94,82	94,82	
TOTAL PARTIDA					103,81
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CENT TRES EUROS con VUITANTA-UN CÉNTIMOS					
09.12	Int.detect.mov.,sostre.,3000W resist./1300W induc,230V,10-300s,5-120lux,360°,D=7m,encastat	u			
Interruptor detector de moviment, encastable a sostre, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 360º i 7 m de diàmetre, amb tapa i envellidor, preu mitjà, encastat a cel ras					
A012H000	Oficial 1a electricista	0,200 h	32,25	6,45	
BG731282	Int.detect.mov.,sostre.,3000W resist./1300W induc,230V,10-300s,5-120lux,360°,D=7m,encastat	1,000 u	71,60	71,60	
A%AUX0010150	Despeses auxiliars mà d'obra	0,065 %	1,50	0,10	
TOTAL PARTIDA					78,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETANTA-VUIT EUROS con QUINZE CÉNTIMOS					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10	GESTIÓ DE RESIDUS				
10.01	Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenidor 5m3	m3			
	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				
C1RA2500	Subministr.contenidor metàl·lic,5m3 +recollida residus inerts o no especials	1,000 m3	26,05	26,05	
	TOTAL PARTIDA				26,05
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT-I-SIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS				
10.02	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus barrej. inerts,1,0t/m3,LER 170107	m3			
	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)				
B2RA73G0	Deposició controlada dipòsit autoritzat,cànon no inclòs,residus barrej. inerts,1,0t/m3,LER 170107	1,000 t	22,48	22,48	
	TOTAL PARTIDA				22,48
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VINT-I-DOS EUROS con QUARANTA-VUIT CÉNTIMOS				
10.03	Transp.terres,instal.gestió residus,camió 7t,carreg.mec.,rec.10-15km	m3			
	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				
C1501700	Camió transp.7 t	0,240 h	44,96	10,79	
	TOTAL PARTIDA				10,79
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DEU EUROS con SETANTA-NOU CÉNTIMOS				
10.04	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504	m3			
	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)				
B2RA7LP0	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 170504	1,000 m3	5,06	5,06	
	TOTAL PARTIDA				5,06
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SIS CÉNTIMOS				

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD UD	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11	IMPREVISTOS				
11.01	Imprevistos	PA			
	Partida d'imprevistos a justificar.				
			Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA		1.250,00
	Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS				

Qp. QUADRE DE PREUS 1 I 2

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01		TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	
01.01	m2	Enderroc cel ras guix,m.manuals,càrr.man. Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	8,45
		VUIT EUROS con QUARANTA-CINC CÉNTIMOS	
01.02	m2	Demolició tanc,fusta,m.man.,càrrega manual Enderroc tancament de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.	13,22
		TRETZE EUROS con VINT-I-DOS CÉNTIMOS	
01.03	m	Arrencada barana perf. metàl., aplacat fusta,90 a 110cm,m.man.,càrr.man. Arrencada de barana amb perfil·leria metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària i aplacats de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	8,73
		VUIT EUROS con SETANTA-TRES CÉNTIMOS	
01.04	m3	Enderroc estruc.form.arm.,m.mec.,càrrega man/mec. Enderroc de sostre nervat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs paviment existent.	66,41
		SEIXANTA-SIS EUROS con QUARANTA-UN CÉNTIMOS	
01.05	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	12,90
		DOTZE EUROS con NORANTA CÉNTIMOS	
01.06	m2	Arrencada pavim. terratzo,m.man.,càrrega manual Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	21,14
		VINT-I-UN EUROS con CATORZE CÉNTIMOS	
01.07	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	40,11
		QUARANTA EUROS con ONZE CÉNTIMOS	
01.08	m2	Munt/desm.bast.tub metàl 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	8,92
		VUIT EUROS con NORANTA-DOS CÉNTIMOS	
01.09	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 con NOU CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
02		MOVIMENT DE TERRES	
02.01	m3	Excavació pou h fins a 2m,terr.compact.,m.mec.,càrrega Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	27,01
		VINT-I-SET EUROS con UN CÉNTIMOS	
02.02	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 con SEIXANTA-QUATRE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
03		FONAMENTS	
03.01	m2	Cap.net/anivell. g=10cm, formigó neteja HL-150/B/10, camió Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10, abocat des de camió	17,63
03.02	m3	Formigonat de llosa de fonamentació,formigó HA-30/B / 20 / IIa,>= 275kg/m3 ciment,bomba Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó HA-30/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat amb bomba	DISSET EUROS con SEIXANTA-TRES CÉNTIMOS 125,04
03.03	m2	Muntatge+desm.1 cara encofrat,plafó met.250x50cm,p/mur conten.rectil.,1c.,h<= 3m Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m	CENT VINT-I-CINC EUROS con QUATRE CÉNTIMOS 32,35
03.04	m3	Formigonament de murs de contenció (CE, EHE)h<=3m,formigó HA-25/B / 20 / IIa,>= 275kg/m3 ciment,bomba Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat amb bomba	TRENTA-DOS EUROS con TRENTA-CINC CÉNTIMOS 139,86
03.05	kg	Arm.rases i pous AP500S barres corrug. Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	CENT TRENTA-NOU EUROS con VUITANTA-SIS CÉNTIMOS 1,76
			UN EUROS con SETANTA-SIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04		ESTRUCTURA	
04.01	m2	Muntatge+desm.apunt. sostre,h<= 5m,puntal metàl·lic+tauló Muntatge i desmuntatge d'apuntament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló	27,63
04.02	m2	Muntatge+desmunt.encofrat d/llosa,h<= 5m,tauler Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi	VINT-I-SET EUROS con SEIXANTA-TRES CÉNTIMOS 45,74
04.03	kg	Acer S275JR,p/biga peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+antiox.,col.obra sold.+carg. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	QUARANTA-CINC EUROS con SETANTA-QUATRE CÉNTIMOS 2,58
04.04	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 antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	DOS EUROS con CINQUANTA-VUIT CÉNTIMOS 2,80
04.05	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 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	DOS EUROS con VUITANTA CÉNTIMOS 2,70
04.06	kg	Armadura p/llosa estruc.AP500S barres corrug. Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	DOS EUROS con SETANTA CÉNTIMOS 1,99
04.07	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, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís	UN EUROS con NORANTA-NOU CÉNTIMOS 14,65
04.08	m3	Form.d/llosa, formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6, bomba Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba	CATORZE EUROS con SEIXANTA-CINC CÉNTIMOS 123,82
			CENT VINT-I-TRES EUROS con VUITANTA-DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
05		RAM PALETA	
05.01	m2	Paret tanc.recolzada,p/revestir,11,5cm,maó calat,240x115x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1,col.morter 1:0,5:4,CEM II Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 11,5 cm, de maó calat, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	60,79
05.02	PA	Reparació/Adequació forats arrencada anclatges escala/cantell forjat existent Reposició, adequació i pintat dels forats del cantell d'escala, originats per l'extracció de la barana existent. També s'inclou l'adequació del cantell dels forjats de planta baixa i primera.	SEIXANTA EUROS con SETANTA-NOU CÉNTIMOS 398,46 TRES-CENTS NORANTA-VUIT EUROS con QUARANTA-SIS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06		REVESTIMENTS, PAVIMENTS I PINTURES	
06.01	m2	Cel ras de plaques defibres veget.capa MW,fib.mitja,600x1200mm,(25+40mm),cant.recte,B-s1, d0,perf.vista,perf.princip. T invertid Cel ras de plaques de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 600x 1200 mm, (25+40 mm) de gruix, amb cantell recte, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0, muntat amb perfil·leria vista d'acer galvanitzat i prelacat format per perfils principals amb forma de T invertida 35 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	54,82
		CINQUANTA-QUATRE EUROS con VUITANTA-DOS CÉNTIMOS	
06.02	m2	Pintat pilar/bigua 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 100 µm 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 60 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, aplicar 2 capes de 60 micres d'esmalt poliuretà acrílic C-THANE S350 (espessor de pel·lícula seca total de 120 micres).	43,89
		QUARANTA-TRES EUROS con VUITANTA-NOU CÉNTIMOS	
06.03	u	Reix.ventilació alumini,fix.mec. Reixa de ventilació amb plafons de planxa d'alumini foradada, amb acabat anoditzat, de 3-4 mm de gruix, col·locats amb fixacions mecàniques sobre estructura de suport d'alumini, fixada al parament amb ancoratges regulables.	83,30
		VUITANTA-TRES EUROS con TRENTA CÉNTIMOS	
06.04	m2	Folrat param.verticals,planxa alum.plegat,anoditzat,g=2mm,col.sobre estructura alumini Folrat de revestiment de paraments verticals amb plafons de planxa d'alumini plegada, amb acabat anoditzat, de 2 mm de gruix, col·locats amb fixacions mecàniques sobre estructura de suport d'alumini, fixada al parament amb ancoratges regulables	112,59
		CENT DOTZE EUROS con CINQUANTA-NOU CÉNTIMOS	
06.05	m2	Arrebossat reglejat,vert.,h<3m,morter calç 1:4,remolinat Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat	30,74
		TRENTA EUROS con SETANTA-QUATRE CÉNTIMOS	
06.06	m2	Pintat vert. int. ciment,pintura silicat,llis,1fons+2acab. Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat	14,13
		CATORZE EUROS con TRETZE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
06.07	m2	Pavim.terratzo llis g.mitjà 40x40cm,preu mitjà,mort.1:6,int.intens Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior intens. El terratzo escollit, haurà de ser idèntic a l'existent. En el cas de no ser-ho, s'haurà de valorar amb la D.F. alguna solució d'acabats similars o equivalent.	31,44
			TRENTA-UN EUROS con QUARANTA-QUATRE CÉNTIMOS
06.08	m2	Rebaix.,polit,abrill. paviment terratzo/pedr. Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra	12,75
			DOTZE EUROS con SETANTA-CINC CÉNTIMOS
06.09	m2	Recuperació >4 m2 terratzo llis interior 40x40cm Recuperació per reposició de més de 4 m2 de terratzo llis d'interior de 40x40 cm	23,41
			VINT-I-TRES EUROS con QUARANTA-UN CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
07		FUSTERIES, VIDRES I SERRALLERIA	
07.01	u	Fe1-porta d'acer 1 fulla batent buit obra 80x205 cm Porta d'acer tipus Fe1 per un buit d'obra de 90x205 cm, d'una fulla batent de 80x205 cm, preu alt de la casa Hörman o equivalent, amb bastiment de tub d'acer de 40x20x1.5 mm, dues planxes d'acer galvanitzat de 1 mm de gruix i bastiment galvanitzat i esmaltat de planxa d'acer conformada en fred. Inclou ferratges de la casa TESA o similar amb maneta d'acer inoxidable mate i pany amb clau mestrejada i topall. Col.locada.	278,69
		DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS con SEIXANTA-NOU CÉNTIMOS	
07.02	m	Barana metàl·lica modular urbana,anc.morter1:4 Barana metàl·lica modular urbana formada per un passama de rodó d'acer inoxidable de 63,5 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, amb suports L d'acer cromat, soldats a l'estructura metàl·lica, elaborat a l'obra	238,52
		DOS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS con CINQUANTA-DOS CÉNTIMOS	
07.03	m2	Vidre lam.seg. 2 llunes,6+6mm,2 butiral transparent, col.llistó vidre Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb fusteria d'acer.	79,60
		SETANTA-NOU EUROS con SEIXANTA CÉNTIMOS	
07.04	m	Acer S275JR, perfils rectang.,g=3-4mm,col.adhes. res.epoxi s/dissolv.2comp,h<=3m Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a perfil L en calent de 30mmx30mm, de 3 mm de gruix màxim, col·locat amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, a una alçària <= 3 m	31,12
		TRENTA-UN EUROS con DOTZE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
08		MAQUINÀRIA	
08.01		Maquinària ascensor	12.831,31
		Subministrament i instal·lació d'ascensor elèctric sèrie SYNERGY 100 o equivalent, sense sala de màquina, de 8 persones (630 Kg) de càrrega, un embarcament, de velocitat 1,00 m/s, 6000mm de recorregut, 3 parades, 3 accessos i maniobra Universal U_1.	
			DOTZE MIL VUIT-CENTS TRENTA-UN EUROS con TRENTA-UN CÉNTIMOS
08.02		Cabina ascensor	5.748,23
		Subministrament i instal·lació de cabina tipus C d'amplada 1100mm i fondària 1400mm amb una altura interior de 2200mm. La partida inclou paviment de planxa plana de textura amb relleu d'acer galvanitzat de 4mm de gruix i il·luminació del sostre de cabina amb lluminàries LED plate tipus Light Moon Serue 30 amb sensor detector de moviment, mirall laminat al parament frontal a l'accés a l'ascensor de mínim 0,80m d'amplada i 1,80m d'alçada amb una distància de 30cm mínim respecte el terra. Inclou un passamans de cabina amb acer inoxidable al costat oposat de la botonera a 0,90m del terra. Inclou el lateral de la cabina oposat a la botonera que serà d'acer inoxidable, amb una obertura salvada amb vidre laminar de seguretat de 2 llunes, amb acabat de lluna inclora, de 5+5mm de gruix amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, de 1,10m d'amplada i 1,60m d'alçada. Inclou també les peces de remat, d'acabats i tancaments que seràn d'acer inoxidable. Inclou el tipus de maniobra serà selectiva en baixada, amb estalvi d'energia Standby – Sleep Mode i els dispositius de rescat automàtics amb obertura de portes. Inclou la botonera amb pulsadors en relleu i braille (acústics i lluminosos) i amb telèfon interior amb trucada d'emergència mitjançanta taregta SIM. La senyalització serà homologada segons EN 81-70, els pulsadors seran en relleu i braille i amb el pulsador de planta baixa diferenciat, seran acústics i lluminosos i serà necessari clau per activar-los.	
			CINC MIL SET-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS con VINT-I-TRES CÉNTIMOS
08.03		Portes de cabina	1.748,23
		Accionament lateral automàtica de 2 fulles, amb acabat d'acer inoxidable (incloent acabat de l'umbral de les portes). Amb pas lliure de cabina de 900mm i altura lliure de 2000mm. El detector d'obstacle al llinard, serà cortina lluminosa. Inclòs la instal·lació de botonera amb clau de pulsador per demanar ascensor i línia fins al mateix. Col·locada a una alçada de 0,80m a 1,20m d'alçada.	
			MIL SET-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS con VINT-I-TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09		ELECTRICITAT	
09.01	u	Interruptor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaC,(4P),tall=25kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	199,28
		CENT NORANTA-NOU EUROS con VINT-I-VUIT CÉNTIMOS	
09.02	u	Interruptor dif.cl.A,gam.terc.,I=40A,(4P),0,3A,fix.inst.,4mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, 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	222,53
		DOS-CENTS VINT-I-DOS EUROS con CINQUANTA-TRES CÉNTIMOS	
09.03	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=32mmaixa emissió fums,2J,320N,2000V,sob/sostremort Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	3,52
		TRES EUROS con CINQUANTA-DOS CÉNTIMOS	
09.04	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x4mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 5x4 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	4,25
		QUATRE EUROS con VINT-I-CINC CÉNTIMOS	
09.05	u	Caixa p/quadre distrib/com i protec.,plàst.+porta,unax18mòduls,munt.superf. Caixa per a quadre de distribució o comandament i protecció, de plàstic amb porta, per a una filera de divuit mòduls i muntada superficialment	63,81
		SEIXANTA-TRES EUROS con VUITANTA-UN CÉNTIMOS	
09.06	u	Connexió alimentació Treballs de connexió d'alimentació al nou quadre per l'ascensor.	53,71
		CINQUANTA-TRES EUROS con SETANTA-UN CÉNTIMOS	
09.07	u	Lluminera industrial,reflec.simèt.,fluoresc.2x36W,polièst. Subministrament i instal·lació de lluminera industrial amb reflector simètric i 2 tubs fluorescents de 36 W, de forma rectangular, amb xassís polièster, muntada a perfil metàl·lic. Inclòs material i treballs d'alimentació de la mateixa.	68,92
		SEIXANTA-VUIT EUROS con NORANTA-DOS CÉNTIMOS	
09.08	u	Pols.,superfície,10A/250V,1NA,a/tecla,preu mitjà, Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu mitjà, amb tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-U	14,07
		CATORZE EUROS con SET CÉNTIMOS	
09.09	u	Adequació instal·lacions lluminària PS Adequació instal·lació elèctrica a planta soterrani. La lluminària, tub de plàstic i cablejat es troben en una zona de sostre de planta soterrani que s'ha de demolir. S'enretiraran cap endins l'edifici, mantenint la lluminària.	121,62

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
09.10	m	Tub rígid plàstic s/halògens,DN=25mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf. Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	CENT VINT-I-UN EUROS con SEIXANTA-DOS CÉNTIMOS 8,92
09.11	u	Lluminera lineal 983mm, JDFU-47 14W,on/off Lluminera de tipus lineal col·locada superficialment a paret, color blanc, amb tecnologia led, de 983 mm de longitud, 350 mA , 14 W de potència, amb regulació on/off, model JDFU-47 de JDOS o equivalent.	VUIT EUROS con NORANTA-DOS CÉNTIMOS 103,81
09.12	u	Int.detect.mov.,sostre.,3000W resist./1300W induc,230V,10-300s,5-120lux,360°,D=7m,encastat Interruptor detector de moviment, encastable a sostre, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 360º i 7 m de diàmetre, amb tapa i envellidor, preu mitjà, encastrat a cel ras	CENT TRES EUROS con VUITANTA-UN CÉNTIMOS 78,15 SETANTA-VUIT EUROS con QUINZE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
10		GESTIÓ DE RESIDUS	
10.01	m3	Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenedor 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
10.02	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
10.03	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
10.04	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 con SIS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
11		IMPREVISTOS	
11.01	PA	Imprevistos	1.250,00
		Partida d'imprevistos a justificar.	

MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS

Am. AMIDAMENTS

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS					
01.01	m2 Enderroc cel ras guix,m.manuals,càrr.man. Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor					
	Planta primera	1	5,25	4,84		25,41
						25,41
01.02	m2 Demolició tanc,fusta,m.man.,càrrega manual Enderroc tancament de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.					
	Tancament fusta PS					
			0,80		1,30	1,04
			2,15		1,30	2,80
						3,84
01.03	m Arrencada barana perf. metàl., aplacat fusta,90 a 110cm,m.man.,càrr.man. Arrencada de barana amb perfil·leria metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària i aplacats de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor					
	PB-1PP	1	3,40			3,40
		1	2,15			2,15
		1	1,95			1,95
		1	2,15			2,15
	PS-PB	1	3,40			3,40
		1	2,15			2,15
		1	1,95			1,95
		1	2,15			2,15
						19,30
01.04	m3 Enderroc estruc.form.arm.,m.mec.,càrrega man/mec. Enderroc de sostre nervat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs paviment existent.					
	PB - Forat ascensor	1	1,25	3,34	0,30	1,25
						1,25
01.05	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					
	PS - Fosat ascensor curt	2	1,88			3,76
	PS - Fosat ascensor llarg	2	1,94			3,88
	PB - Forat ascensor llarg	1	1,47			1,47
		1	3,34			3,34
	PB - Forat ascensor curt	2	1,25			2,50
						14,95
01.06	m2 Arrencada pavim. terratzo,m.man.,càrrega manual Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor					
	PS - Fosat ascensor	1	1,25	1,88		2,35
						3,65
01.07	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					
	PS - Fosat ascensor	1	1,94	1,88		3,65
						3,65

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
01.08	m2 Munt/desm.bast.tub metàl 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 bas- timents de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs traves- sers, 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 po- liamida, 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					
		1PP	4	2,00	4,00	32,00
		PB	4	2,00	4,00	32,00
		PS	3	2,00	3,00	18,00
						82,00
01.09	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 basti- ments 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 pro- tecció de poliamida col·locada per a tot el forat d'escala, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats					
		1PP	4	2,00	4,00	32,00
		PB	4	2,00	4,00	32,00
		PS	3	2,00	3,00	18,00
						82,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
02	MOVIMENT DE TERRES					
02.01	m3 Excavació pou h fins a 2m,terr.compact.,m.mec.,càrrega Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió					
	PS - Fosat ascensor	1	2,48	2,20	1,30	7,09
						7,09
02.02	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					
	PS - Fosat ascensor	2	2,48		1,30	6,45
		2	2,20		1,30	5,72
						12,17

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
03	FONAMENTS					
03.01	m2 Cap.net/anivell. g=10cm, formigó neteja HL-150/B/10, camió Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10, abocat des de camió					
	PS - Fosat ascensor	1	2,50	2,20		5,50
						5,50
03.02	m3 Formigonat de llosa de fonamentació,formigó HA-30/B / 20 / IIa,>= 275kg/m3 ciment,bomba Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó HA-30/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat amb bomba					
	PS - Fosat ascensor	1	2,50	2,20	0,30	1,65
						1,65
03.03	m2 Muntatge+desm.1 cara encofrat,plafó met.250x50cm,p/mur conten.rectil.,1c.,h<= 3m Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m					
	PS - Murets fossat ascensor	2	2,50		0,90	4,50
		2	2,20		0,90	3,96
						8,46
03.04	m3 Formigonament de murs de contenció (CE, EHE)h<=3m,formigó HA-25/B / 20 / IIa,>= 275kg/m3 ciment,bomba Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat amb bomba					
	PS - Murets fossat ascensor	2	2,50	0,30	0,90	1,35
		2	2,20	0,30	0,90	1,19
						2,54
03.05	kg Arm.rases i pous AP500S barres corrug. Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2					
	Armat del fossar i murets d'ascensor	2	15,000	0,890	2,915	77,831
		2	16,000	0,890	2,640	75,187
		4	16,000	0,890	1,540	87,718
		4	6,000	0,890	2,915	62,264
		4	11,000	0,890	1,540	60,306
		4	6,000	0,890	2,640	56,390
						419,70

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
04	ESTRUCTURA					
04.01	m2 Muntatge+desm.apunt. sostre,h<= 5m,puntal metàl·lic+tauló Muntatge i desmuntatge d'apuntament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló					
	Apuntament dels replans.	2	4,850	2,000		19,400
						19,40
04.02	m2 Muntatge+desmunt.encofrat d/llosa,h<= 5m,tauler Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi					
	Encofrat per a reconstrucció de forjat i llosa d'escala.	1	1,900	0,250	1,100	0,523
		1	1,500	1,250	1,100	2,063
						2,59
04.03	kg Acer S275JR,p/bigà peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+antiox.,col.obra sold.+carg. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols					
	Estructura de travesera superior. - HEB-160	2	4,850		46,860	454,542
						454,54
04.04	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 antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols					
	Muntants verticals TEQ.120.6	4	12,000		22,825	1.095,600
						1.095,60
04.05	kg Acer S275JR,p/bigà 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 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					
	Estructura de travesera superior. - TEQ.60.4	2	2,550		7,381	37,643
		2	2,600		7,381	38,381
	- TEQ.100.5	2	1,850		15,851	58,649
	- Plaquetes d'ancoratge	4	0,350	0,350	129,800	63,602
		4	4,000	1,580	2,200	55,616
	Travessers horitzontals TEQ.100.5	2	7,000	2,000	15,851	443,828
		1	6,000	1,750	15,851	166,436
		1	4,000	1,750	15,851	110,957
		2	1,000	2,000	15,851	63,404
	Angulars 120.12					
	- Anclorats a forjats	4	0,300		23,760	28,512
	- Anclorats a lloses	4	0,150		23,760	14,256
	- Perns d'ancoratge	8	2,000	1,580	0,220	5,562
	Bases de pilars	1			1,100	1,100
	- Plaquetes de base	4	0,113	0,020	8.635,000	78,060
	- Rigiditzadors	8	0,150	0,130	86,350	13,471
	- Perns d'ancoratge	4	5,000	2,470	0,880	43,472
	Altres elements de suport	3	2,000	2,000	10,000	120,000
						1.342,95
04.06	kg Armadura p/llosa estruc.AP500S barres corrug. Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2					
	Acer per a reconstruir la llosa d'escala	2	14,000	0,600	0,979	16,447
		2	11,000	1,600	0,979	34,461
		2	2,000	3,750	0,979	14,685
		2	8,000	2,000	0,979	31,328
						96,92

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
04.07	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, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís					
	Ancoratge sobre maó massís, perforat o formigó d'armadura de rec	2	14,000		1,100	30,800
		2	11,000		1,100	24,200
		2	2,000		1,100	4,400
		2	8,000		1,100	17,600
						77,00
04.08	m3 Form.d/llosa, formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6, bomba					
	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba					
	Reconstrucció de llosa d'escala	1	1,900	0,250	0,275	0,131
		1	1,500	1,250	0,275	0,516
						0,65

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
05	RAM PALETA					
05.01	m2 Paret tanc.recolzada,p/revestir,11,5cm,maó calat,240x115x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1,col.morter 1:0,5:4,CEM II					
	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 11,5 cm, de maó calat, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra					
	Tapa sota escala	1	1,50		2,40	3,60
		1	2,00		2,40	4,80
		1	2,15		1,30	2,80
						11,20
05.02	PA Reparació/Adequació forats arrencada anclatges escala/cantell forjat existent					
	Reposició, adequació i pintat dels forats del cantell d'escala, originats per l'extracció de la barana existent. També s'inclou l'adequació del cantell dels forjats de planta baixa i primera.					
	Reparacions	1				1,00
						1,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
06	REVESTIMENTS, PAVIMENTS I PINTURES					
06.01	m2 Cel ras de plaques defibres veget.capa MW,fib.mitja,600x1200mm,(25+40mm),cant.recte,B-s1, d0,perf.vista,perf.princip. T invertid Cel ras de plaques de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 600x 1200 mm, (25+40 mm) de gruix, amb cantell recte, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0, muntat amb perfil·leria vista d'acer galvanitzat i prelacat format per perfils principals amb forma de T invertida 35 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim					
	Planta primera	1	5,25	4,84		25,41
						25,41
06.02	m2 Pintat pilar/bigua 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 100 µm 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 60 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, aplicar 2 capes de 60 micres d'esmalt poliuretà acrílic C-THANE S350 (espessor de pel·lícula seca total de 120 micres).					
	HEB 160	8	4,85	0,16		6,21
	Pilars 120*120*5	16	12,00	0,12		23,04
	Bigues 100*100*5	4	60,76	0,10		24,30
	Bigues 60*60*4	4	10,14	0,06		2,43
	Platines, carteles i altres	1			10,00	10,00
						65,98
06.03	u Reix.ventilació alumini,fix.mec. Reixa de ventilació amb plafons de planxa d'alumini foradada, amb acabat anoditzat, de 3-4 mm de gruix, col·locats amb fixacions mecàniques sobre estructura de suport d'alumini, fixada al parament amb ancoratges regulables.					
	Fals sostre	4				4,00
						4,00
06.04	m2 Folrat param.verticals,planxa alum.plegat,anoditzat,g=2mm,col.sobre estructura alumini Folrat de revestiment de paraments verticals amb plafons de planxa d'alumini plegada, amb acabat anoditzat, de 2 mm de gruix, col·locats amb fixacions mecàniques sobre estructura de suport d'alumini, fixada al parament amb ancoratges regulables					
	Revestiment porta PS	1	0,18		2,20	0,40
		1	1,10		0,15	0,17
		1	0,31		2,20	0,68
	Revestiment porta PB	1	0,18		2,20	0,40
		1	1,10		0,15	0,17
		1	0,31		2,20	0,68
	Revestiment porta 1PP	1	0,18		2,20	0,40
		1	1,10		0,15	0,17
		1	0,31		2,20	0,68

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						3,75
06.05	m2 Arrebossat reglejat,vert.,h<3m,morter calç 1:4,remolinat Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat					
	Traster i sòcol escala					
		1	1,50		2,40	3,60
		2	2,00		2,40	9,60
		2	2,15		1,30	5,59
						18,79
06.06	m2 Pintat vert. int. ciment,pintura silicat,llis,1fons+2acab. Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat					
	Traster i sòcol escala					
		1	1,50		2,40	3,60
		2	2,00		2,40	9,60
		2	2,15		1,30	5,59
		1	3,90		1,30	5,07
		1	4,00		2,40	9,60
						33,46
06.07	m2 Pavim.terratzo llis g.mitjà 40x40cm,preu mitjà,mort.1:6,int.intens Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior intens. El terratzo escollit, haurà de ser idèntic a l'existent. En el cas de no ser-ho, s'haurà de valorar amb la D.F. alguna solució d'acabats similars o equivalent.					
	Paviment planta baixa	1			4,61	4,61
	Paviment planta soterrani	1			2,45	2,45
						7,06
06.08	m2 Rebaix.,polit,abrill. paviment terratzo/pedr. Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra					
	Paviment planta baixa	1			4,61	4,61
						4,61
06.09	m2 Recuperació >4 m2 terratzo llis interior 40x40cm Recuperació per reposició de més de 4 m2 de terratzo llis d'interior de 40x40 cm					
	Paviment planta baixa	1			4,61	4,61
	Paviment planta soterrani	1			2,45	2,45
						7,06

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
07	FUSTERIES, VIDRES I SERRALLERIA					
07.01	u Fe1-porta d'acer 1 fulla batent buit obra 80x205 cm Porta d'acer tipus Fe1 per un buit d'obra de 90x205 cm, d'una fulla batent de 80x205 cm, preu alt de la casa Hörman o equivalent, amb bastiment de tub d'acer de 40x20x1.5 mm, dues planxes d'acer galvanitzat de 1 mm de gruix i bastiment galvanitzat i esmaltat de planxa d'acer conformada en fred. Inclou ferratges de la casa TESA o similar amb maneta d'acer inoxidable mate i pany amb clau mestrejada i topall. Col.locada.					
	Fe1	1				1,00
						1,00
07.02	m Barana metàl·lica modular urbana,anc.morter1:4 Barana metàl·lica modular urbana formada per un passama de rodó d'acer inoxidable de 63,5 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, amb suports L d'acer cromat, soldats a l'estructura metàl·lica, elaborat a l'obra					
	PB-1PP	1	1,45			1,45
		1	2,15			2,15
		1	1,95			1,95
		1	2,15			2,15
	PS-PB	1	2,15			2,15
		1	1,95			1,95
		1	2,15			2,15
						13,95
07.03	m2 Vidre lam.seg. 2 llunes,6+6mm,2 butiral transparent, col.llistó vidre Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb fusteria d'acer.					
	PS	1	1,60		2,21	3,54
		2	1,60		0,87	2,78
		2	1,88		0,87	3,27
	PB	2	1,60		2,32	7,42
		2	1,88		2,32	8,72
		2	1,60		1,99	6,37
		2	1,88		1,99	7,48
	1PP	2	1,60		2,31	7,39
		2	1,88		2,31	8,69
		2	1,60		1,03	3,30
		2	1,88		1,03	3,87
						62,83
07.04	m Acer S275JR, perfils rectang.,g=3-4mm,col.adhes. res.epoxi s/dissolv.2comp,h<= 3m Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a perfil L en calent de 30mmx30mm, de 3 mm de gruix màxim, col·locat amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, a una alçària <= 3 m					
	PS	2	1,60			3,20
		2			2,21	4,42
		4	1,60			6,40
		4			0,87	3,48
		4	1,88			7,52
		4			0,87	3,48
	PB	4	1,60			6,40
		4			2,32	9,28
		4	1,88			7,52
		4			2,32	9,28
		4	1,60			6,40
		4			1,99	7,96
		4	1,88			7,52
		4			1,99	7,96
	1PP	4	1,60			6,40
		4			2,31	9,24
		4	1,88			7,52
		4			2,31	9,24
		4	1,60			6,40
		4			1,03	4,12
		4	1,88			7,52

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
		4			1,03	4,12
						145,38

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
08	MAQUINÀRIA					
08.01	Maquinària ascensor Subministrament i instal·lació d'ascensor elèctric sèrie SYNERGY 100 o equivalent, sense sala de màquina, de 8 persones (630 Kg) de càrrega, un embarcament, de velocitat 1,00 m/s, 6000mm de recorregut, 3 parades, 3 accessos i maniobra Universal U_1.					
	Maquinària	1				1,00
						1,00
08.02	Cabina ascensor Subministrament i instal·lació de cabina tipus C d'amplada 1100mm i fondària 1400mm amb una altura interior de 2200mm. La partida inclou paviment de planxa plana de textura amb relleu d'acer galvanitzat de 4mm de gruix i il·luminació del sostre de cabina amb lluminàries LED plate tipus Light Moon Serue 30 amb sensor detector de moviment, mirall laminat al parament frontal a l'accés a l'ascensor de mínim 0,80m d'amplada i 1,80m d'alçada amb una distància de 30cm mínim respecte el terra. Inclou un passamans de cabina amb acer inoxidable al costat oposat de la botonera a 0,90m del terra. Inclou el lateral de la cabina oposat a la botonera que serà d'acer inoxidable, amb una obertura salvada amb vidre laminar de seguretat de 2 llunes, amb acabat de lluna inclora, de 5+5mm de gruix amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, de 1,10m d'amplada i 1,60m d'alçada. Inclou també les peces de remat, d'acabats i tanca-ments que seràn d'acer inoxidable. Inclou el tipus de maniobra serà selecti-va en baixada, amb estalvi d'energia Standby – Sleep Mode i els disposi-tius de rescat automàtics amb obertura de portes. Inclou la botonera amb pulsadors en relleu i braille (acústics i lluminosos) i amb telèfon interior amb trucada d'emergència mitjançanta taregta SIM. La senyalització se-rà homologada segons EN 81-70, els pulsadors seran en relleu i braille i amb el pulsador de planta baixa diferenciat, seran acústics i lluminosos i serà necessari clau per activar-los.					
	Cabina	1				1,00
						1,00
08.03	Portes de cabina Accionament lateral automàtica de 2 fulles, amb acabat d'acer inoxidable (incloent acabat de l'umbral de les portes). Amb pas lliure de cabina de 900mm i altura lliure de 2000mm. El detector d'obstacle al llindar, serà cor-tina lluminosa. Inclòs la instal·lació de botonera amb clau de pulsador per demanar ascensor i línia fins al mateix. Col·locada a una alçada de 0,80m a 1,20m d'alçada.					
	PS	1				1,00
	PB	1				1,00
	1PP	1				1,00
						3,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
09	ELECTRICITAT					
09.01	u Interruptor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaC,(4P),tall=25kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
	Magneto	1				1,00
						1,00
09.02	u Interruptor dif.cl.A,gam.terc.,I=40A,(4P),0,3A,fix.inst.,4mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantàni, 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					
	Diferencial	1				1,00
						1,00
09.03	m Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=32mmbaixa emissió fums,2J,320N,2000V,sob/sostremort Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort					
	PB	15,00				15,00
	1PP	25,00				25,00
						40,00
09.04	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x4mm2,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, tetrapolar, de secció 5x4 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					
	PB	15,00				15,00
	1PP	25,00				25,00
	Interior ascensor	9,00				9,00
						49,00
09.05	u Caixa p/quadre distrib/com i protec.,plàst.+porta,unax18mòduls,munt.superf. Caixa per a quadre de distribució o comandament i protecció, de plàstic amb porta, per a una filera de divuit mòduls i muntada superficialment					
	Caixa	1				1,00
						1,00
09.06	u Connexió alimentació Treballs de connexió d'alimentació al nou quadre per l'ascensor.					
	Connexió alim,	1				1,00
						1,00
09.07	u Llumenera industrial,reflec.simèt.,fluoresc.2x36W,polièst. Subministrament i instal·lació de llumenera industrial amb reflector simètric i 2 tubs fluorescents de 36 W, de forma rectangular, amb xassís polièster, muntada a perfil metàl·lic. Inclòs material i treballs d'alimentació de la mateixa.					
	Lluminària manteniment sobre ascensor	1				1,00
	Lluminària manteniment sota ascensor	1				1,00
	Ascensor - plantes	3				3,00
						5,00
09.08	u Pols.,superfície,10A/250V,1NA,a/tecla,preu mitjà, Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu mitjà, amb tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-U					
	Lluminària manteniment sobre ascensor	1				1,00
	Lluminària manteniment sota ascensor	1				1,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
						2,00
09.09	u Adequació instal·lacions lluminària PS Adequació instal·lació elèctrica a planta soterrani. La lluminària, tub de plàstic i cablejat es troben en una zona de sostre de planta soterrani que s'ha de demolir. S'enretiraran cap endins l'edifici, mantenint la lluminària.					
	Lluminària PS	1				1,00
						1,00
09.10	m Tub rígid plàstic s/halògens,DN=25mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf. Tub rígid de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment					
	Longitud		9,00			9,00
						9,00
09.11	u Llumenera lineal 983mm, JDFU-47 14W,on/off Llumenera de tipus lineal col·locada superficialment a paret, color blanc, amb tecnologia led, de 983 mm de longitud, 350 mA , 14 W de potència, amb regulació on/off, model JDFU-47 de JDOS o equivalent.					
	ascensor	3				3,00
						3,00
09.12	u Int.detect.mov.,sostre.,3000W resist./1300W induc,230V,10-300s,5-120lux,360°,D=7m,encastat Interruptor detector de moviment, encastable a sostre, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 360° i 7 m de diàmetre, amb tapa i envellidor, preu mitjà, encastat a cel ras					
	ascensor	3				3,00
						3,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
10	GESTIÓ DE RESIDUS					
10.01	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					
	P214I-AKZK	1,3		0,05	25,41	1,65
	P2142-4RMN	1,3		0,05	3,84	0,25
	P2145-4RS2	1,3	19,30	0,05	0,05	0,06
	P214N-M8LV	1,3	1,25			1,63
	P2143-4RR3	1,3	3,65		0,05	0,24
	P2143-4RQT	1,3	3,65		0,15	0,71
						4,54
10.02	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)					
	P214I-AKZK	1,3		0,05	25,41	1,65
	P2142-4RMN	1,3		0,05	3,84	0,25
	P2145-4RS2	1,3	19,30	0,05	0,05	0,06
	P214N-M8LV	1,3	1,25			1,63
	P2143-4RR3	1,3	3,65		0,05	0,24
	P2143-4RQT	1,3	3,65		0,15	0,71
						4,54
10.03	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					
	Terres sobrats sanejament	1,3	7,09			9,22
						9,22
10.04	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)					
	Terres sobrats sanejament	1,3	7,09			9,22
						9,22

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD
11	IMPREVISTOS					
11.01	PA Imprevistos					
	Partida d'imprevistos a justificar.					
						1,00

Pr. PRESSUPOST

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS			
01.01	m2 Enderroc cel ras guix,m.manuals,càrr.man. Enderroc de cel ras de guix, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	25,41	8,45	214,71
01.02	m2 Demolició tanc,fusta,m.man.,càrrega manual Enderroc tancament de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.	3,84	13,22	50,76
01.03	m Arrencada barana perf. metàl., aplacat fusta,90 a 110cm,m.man.,càrr.man. Arrencada de barana amb perfil·leria metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària i aplacats de fusta, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	19,30	8,73	168,49
01.04	m3 Enderroc estruc.form.arm.,m.mec.,càrrega man/mec. Enderroc de sostre nervat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclòs paviment existent.	1,25	66,41	83,01
01.05	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	14,95	12,90	192,86
01.06	m2 Arrencada pavim. terratzo,m.man.,càrrega manual Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	3,65	21,14	77,16
01.07	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	3,65	40,11	146,40
01.08	m2 Munt/desm.bast.tub metàl 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	82,00	8,92	731,44
01.09	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	82,00	0,09	7,38
TOTAL 01.....				1.672,21

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	MOVIMENT DE TERRES			
02.01	m3 Excavació pou h fins a 2m,terr.compact.,m.mec.,càrrega Excavació de pous fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics, i càrrega sobre camió	7,09	27,01	191,50
02.02	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	12,17	2,64	32,13
TOTAL 02.....				223,63

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03	FONAMENTS			
03.01	m2 Cap.net/anivell. g=10cm, formigó neteja HL-150/B/10, camió Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10, abocat des de camió	5,50	17,63	96,97
03.02	m3 Formigonat de llosa de fonamentació,formigó HA-30/B / 20 / IIa,>= 275kg/m3 ciment,bomba Formigonat de llosa de fonamentació amb formigó HA-30/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat amb bomba	1,65	125,04	206,32
03.03	m2 Muntatge+desm.1 cara encofrat,plafó met.250x50cm,p/mur conten.rectil.,1c.,h<= 3m Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a una cara, d'una alçària <= 3 m	8,46	32,35	273,68
03.04	m3 Formigonament de murs de contenció (CE, EHE)h<=3m,formigó HA-25/B / 20 / IIa,>= 275kg/m3 ciment,bomba Formigonament de murs de contenció (CE, EHE), de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa i abocat amb bomba	2,54	139,86	355,24
03.05	kg Arm.rases i pous AP500S barres corrug. Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	419,70	1,76	738,67
TOTAL 03.....				1.670,88

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	ESTRUCTURA			
04.01	m2 Muntatge+desm.apunt. sostre,h<= 5m,puntal metàl·lic+tauló Muntatge i desmuntatge d'apuntament de sostre a una alçària <= 5 m, amb puntal metàl·lic i tauló	19,40	27,63	536,02
04.02	m2 Muntatge+desmunt.encofrat d/llosa,h<= 5m,tauler Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 5 m, amb tauler de fusta de pi	2,59	45,74	118,47
04.03	kg Acer S275JR,p/biga peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller+antiox.,col.obra sold.+carg. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	454,54	2,58	1.172,71
04.04	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 antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	1.095,60	2,80	3.067,68
04.05	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 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	1.342,95	2,70	3.625,97
04.06	kg Armadura p/llosa estruc.AP500S barres corrug. Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	96,92	1,99	192,87
04.07	u Acoratge+ tac químic,D=12mm,carg./voland./fem.,col.s/suport fàb.maó massís Acoratge amb tac químic de 12 mm de diàmetre amb cargol, volandera i femella, sobre suport de fàbrica de maó massís	77,00	14,65	1.128,05
04.08	m3 Form.d/llosa, formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment <= 0.6, bomba Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6, abocat amb bomba	0,65	123,82	80,48
TOTAL 04.....				9.922,25

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05	RAM PALETA			
05.01	m2 Paret tanc.recolzada,p/revestir,11,5cm,maó calat,240x115x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1,col.morter 1:0,5:4,CEM II Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 11,5 cm, de maó ca-lat, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler cal-cari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	11,20	60,79	680,85
05.02	PA Reparació/Adeqüació forats arrencada anclatges escala/cantell forjat existent Reposició, adequació i pintat dels forats del cantell d'escala, originats per l'extracció de la barana exisent. També s'inclou l'adequació del cantell dels forjats de planta baixa i primera.	1,00	398,46	398,46
TOTAL 05.....				1.079,31

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06	REVESTIMENTS, PAVIMENTS I PINTURES			
06.01	m2 Cel ras de plaques defibres veget.capa MW,fib.mitja,600x1200mm,(25+40mm),cant.recte,B-s1, d0,perf.vista,perf.princip. T invertid Cel ras de plaques de fibres vegetals amb capa de llana mineral, amb acabat de la cara vista de fibra vegetal mitja, de 600x 1200 mm, (25+40 mm) de gruix, amb cantell recte, amb classificació de resistència al foc B-s1, d0, muntat amb perfil·leria vista d'acer galvanitzat i prelacat format per perfils principals amb forma de T invertida 35 mm de base, col·locat cada 1,2 m, fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfils secundaris intermitjos col·locats formant retícula, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	25,41	54,82	1.392,98
06.02	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 100 µm 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 60 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, aplicar 2 capes de 60 micres d'esmalt poliuretà acrílic C-THANE S350 (espessor de pel·lícula seca total de 120 micres).	65,98	43,89	2.895,86
06.03	u Reix.ventilació alumini,fix.mec. Reixa de ventilació amb plafons de planxa d'alumini foradada, amb acabat anoditzat, de 3-4 mm de gruix, col·locats amb fixacions mecàniques sobre estructura de suport d'alumini, fixada al parament amb ancoratges regulables.	4,00	83,30	333,20
06.04	m2 Folrat param.verticals,planxa alum.plegat,anoditzat,g=2mm,col.sobre estructura alumini Folrat de revestiment de paraments verticals amb plafons de planxa d'alumini plegada, amb acabat anoditzat, de 2 mm de gruix, col·locats amb fixacions mecàniques sobre estructura de suport d'alumini, fixada al parament amb ancoratges regulables	3,75	112,59	422,21
06.05	m2 Arrebossat reglejat,vert.,h<3m,mort·er calç 1:4,remolinat Arrebossat reglejat sobre parament vertical, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb mort·er de calç 1:4, elaborat a l'obra remolinat	18,79	30,74	577,60
06.06	m2 Pintat vert. int. ciment,pintura silicat,llis,1fons+2acab. Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat	33,46	14,13	472,79
06.07	m2 Pavim.terratzo llis g.mitjà 40x40cm,preu mitjà,mort.1:6,int.intens Paviment de terratzo llis de gra mitjà, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb mort·er de ciment 1:6, per a ús interior intens. El terratzo escollit, haurà de ser idèntic a l'existent. En el cas de no ser-ho, s'haurà de valorar amb la D.F. alguna solució d'acabats similars o equivalent.	7,06	31,44	221,97
06.08	m2 Rebaix.,polit,abrill. paviment terratzo/pedr. Rebaixat, polit i abrillantat del paviment de terratzo o pedra	4,61	12,75	58,78

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.09	m2 Recuperació >4 m2 terratzo llis interior 40x40cm Recuperació per reposició de més de 4 m2 de terratzo llis d'interior de 40x40 cm	7,06	23,41	165,27
TOTAL 06.....				6.540,66

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07	FUSTERIES, VIDRES I SERRALLERIA			
07.01	u Fe1-porta d'acer 1 fulla batent buit obra 80x205 cm Porta d'acer tipus Fe1 per un buit d'obra de 90x205 cm, d'una fulla batent de 80x205 cm, preu alt de la casa Hörman o equivalent, amb bastiment de tub d'acer de 40x20x1.5 mm, dues planxes d'acer galvanitzat de 1 mm de gruix i bastiment galvanitzat i esmaltat de planxa d'acer conformada en fred. Inclou ferratges de la casa TESA o similar amb maneta d'acer inoxidable mate i pany amb clau mestrejada i topall. Col.locada.	1,00	278,69	278,69
07.02	m Barana metàl·lica modular urbana,anc.morter1:4 Barana metàl·lica modular urbana formada per un passama de rodó d'acer inoxidable de 63,5 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, amb suports L d'acer cromat, soldats a l'estructura metàl·lica, elaborat a l'obra	13,95	238,52	3.327,35
07.03	m2 Vidre lam.seg. 2 llunes,6+6mm,2 butiral transparent, col.llistó vidre Vidre laminar de seguretat 2 llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb fusteria d'acer.	62,83	79,60	5.001,27
07.04	m Acer S275JR, perfils rectang.,g=3-4mm,col.adhes. res.epoxi s/dissolv.2comp,h<= 3m Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a perfil L en calent de 30mmx30mm, de 3 mm de gruix màxim, col·locat amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, a una alçària <= 3 m	145,38	31,12	4.524,23
TOTAL 07				13.131,54

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08	MAQUINÀRIA			
08.01	Maquinària ascensor Subministrament i instal·lació d'ascensor elèctric sèrie SYNERGY 100 o equivalent, sense sala de màquina, de 8 persones (630 Kg) de càrrega, un embarcament, de velocitat 1,00 m/s, 6000mm de recorregut, 3 parades, 3 accessos i maniobra Universal U_1.	1,00	12.831,31	12.831,31
08.02	Cabina ascensor Subministrament i instal·lació de cabina tipus C d'amplada 1100mm i fondària 1400mm amb una altura interior de 2200mm. La partida inclou paviment de planxa plana de textura amb relleu d'acer galvanitzat de 4mm de gruix i il·luminació del sostre de cabina amb lluminàries LED plate tipus Light Moon Serue 30 amb sensor detector de moviment, mirall laminat al parament frontal a l'accés a l'ascensor de mínim 0,80m d'amplada i 1,80m d'alçada amb una distància de 30cm mínim respecte el terra. Inclou un passamans de cabina amb acer inoxidable al costat oposat de la botonera a 0,90m del terra. Inclou el lateral de la cabina oposat a la botonera que serà d'acer inoxidable, amb una obertura salvada amb vidre laminar de seguretat de 2 llunes, amb acabat de lluna inclora, de 5+5mm de gruix amb 2 butiral transparent, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, de 1,10m d'amplada i 1,60m d'alçada. Inclou també les peces de remat, d'acabats i tancaaments que seràn d'acer inoxidable. Inclou el tipus de maniobra serà selectiva en baixada, amb estalvi d'energia Standby – Sleep Mode i els dispositius de rescat automàtics amb obertura de portes. Inclou la botonera amb polsadors en relleu i braille (acústics i lluminosos) i amb telèfon interior amb trucada d'emergència mitjançanta taregta SIM. La senyalització serà homologada segons EN 81-70, els polsadors seran en relleu i braille i amb el polsador de planta baixa diferenciat, seran acústics i lluminosos i serà necessari clau per activar-los.	1,00	5.748,23	5.748,23
08.03	Portes de cabina Accionament lateral automàtica de 2 fulles, amb acabat d'acer inoxidable (incloent acabat de l'umbral de les portes). Amb pas lliure de cabina de 900mm i altura lliure de 2000mm. El detector d'obstacle al llindar, serà cortina lluminosa. Inclòs la instal·lació de botonera amb clau de pulsador per demanar ascensor i línia fins al mateix. Col·locada a una alçada de 0,80m a 1,20m d'alçada.	3,00	1.748,23	5.244,69
TOTAL 08.....				23.824,23

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09	ELECTRICITAT			
09.01	u Interruptor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaC,(4P),tall=25kA,4mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,00	199,28	199,28
09.02	u Interruptor dif.cl.A,gam.terc.,I=40A,(4P),0,3A,fix.inst.,4mòd.DIN,munt.perf.DIN Interruptor diferencial de la classe A, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantàni, 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	1,00	222,53	222,53
09.03	m Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=32mmbaixa emissió fums,2J,320N,2000V,sob/sostremort Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat sobre sostremort	40,00	3,52	140,80
09.04	m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x4mm2,col.tub Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 5x4 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	49,00	4,25	208,25
09.05	u Caixa p/quadre distrib/com i protec.,plàst.+porta,unax18mòduls,munt.superf. Caixa per a quadre de distribució o comandament i protecció, de plàstic amb porta, per a una filera de divuit mòduls i muntada superficialment	1,00	63,81	63,81
09.06	u Connexió alimentació Treballs de connexió d'alimentació al nou quadre per l'ascensor.	1,00	53,71	53,71
09.07	u Llumenera industrial,reflec.simèt.,fluoresc.2x36W,polièst. Subministrament i instal·lació de llumenera industrial amb reflector simètric i 2 tubs fluorescents de 36 W, de forma rectangular, amb xassís polièster, muntada a perfil metàl·lic. Inclòs material i treballs d'alimentació de la mateixa.	5,00	68,92	344,60
09.08	u Pols.,superfície,10A/250V,1NA,a/tecla,preu mitjà, Polsador, de superfície, 10 A 250 V, amb 1 contacte NA, amb tecla, preu mitjà, amb tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, caixa de derivació rectangular i conductor de coure de designació H07V-U	2,00	14,07	28,14
09.09	u Adequació instal·lacions lluminària PS Adequació instal·lació elèctrica a planta soterrani. La lluminària, tub de plàstic i cablejat es troben en una zona de sostre de planta soterrani que s'ha de demolir. S'enretiraran cap endins l'edifici, mantenint la lluminària.	1,00	121,62	121,62
09.10	m Tub rígido plàstic s/halògens,DN=25mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf. Tub rígido de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	9,00	8,92	80,28
09.11	u Llumenera lineal 983mm, JDFU-47 14W,on/off Llumenera de tipus lineal col·locada superficialment a paret, color blanc, amb tecnologia led, de 983 mm de longitud, 350 mA , 14 W de potència, amb regulació on/off, model JDFU-47 de JDOS o equivalent.	3,00	103,81	311,43

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.12	u Int.detect.mov.,sostre.,3000W resist./1300W induc,230V,10-300s,5-120lux,360°,D=7m,encastat Interruptor detector de moviment, encastable a sostre, per a un màxim de 3000 W de càrregues resistives i 1300 W de càrregues inductives i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lux, cobertura 360° i 7 m de diàmetre, amb tapa i envellidor, preu mitjà, encastat a cel ras	3,00	78,15	234,45
TOTAL 09.....				2.008,90

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10	GESTIÓ DE RESIDUS			
10.01	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	4,54	26,05	118,27
10.02	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)	4,54	22,48	102,06
10.03	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	9,22	10,79	99,48
10.04	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)	9,22	5,06	46,65
TOTAL 10.....				366,46

PRESUPUESTO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11	IMPREVISTOS			
11.01	PA Imprevistos Partida d'imprevistos a justificar.	1,00	1.250,00	1.250,00
TOTAL 11.....				1.250,00
TOTAL.....				61.690,07

Rp. RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	Resum	ImportEuros
C01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	1.672,21
C02	MOVIMENT DE TERRES.....	223,63
C03	FONAMENTS.....	1.670,88
C04	ESTRUCTURA.....	9.922,25
C05	RAM PALETA.....	1.079,31
C06	REVESTIMENTS, PAVIMENTS I PINTURES	6.540,66
C07	FUSTERIES, VIDRES I SERRALLERIA	13.131,54
C08	MAQUINÀRIA.....	23.824,23
C09	ELECTRICITAT.....	2.008,90
C010	GESTIÓ DE RESIDUS	366,46
C011	IMPREVISTOS	1.250,00
TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL		61.690,07
13,00 % Despeses Generals		8.019,71
6,00 % Benefici industrial		3.701,40
SUMA DE D.G. y B.I.		11.721,11
CONTROL DE QUALITAT		500,00
SEGURETAT I SALUT		1.200,00
SUMA DE CQ I SiS		1.700,00
TOTAL PRESSUPOST		75.111,18
21% I.V.A		15.773,35
TOTAL PRESSUPOST CONTRATA		90.884,53
TOTAL PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ		90.884,53 €

Puja el pressupost general a l'esmentada quantitat de NORANTA MIL VUIT-CENTES VUITANTA-QUATRE EUROS AMBCINQUANTA-TRES CÈNTIMS.

Granollers, Març 2024.

Projectista
Projectista
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 públic a forat d'escala a l'Escola Municipal Salvador Llobet 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 de set-cents cinquanta euros (750,00 €) 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, mancança 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, mescles 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 requereixin l'actuació d'un laboratori especialitzat. Moltes d'aquestes operacions de control

es troben recollides al Plec de Condicions Tècniques de l'obra.

El contractista, en la seva oferta, ha de presentar un avanç del pla d'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 avis, 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'assaigs 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 assaigs 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'instal·lació d'ascensor públic a forat d'escala a l'Escola Municipal Salvador Llobet 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 perillosos).
- 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: 7,09 m³
- Enderrocs (residus inerts): 4,54 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 residu 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. següent, 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 lliurament 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 públic a forat d'escala a l'Escola Municipal Salvador Llobet de Granollers

1.2. Emplaçament

Carrer Roger de Flor, 64 (Granollers)

1.3. Superfície construïda

908,00m² / planta

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

Oriol Dantí Blanchar, 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 edificis docents aïllats i blocs d'habitatges plurifamiliars en una zona pròxima al riu Congost de Granollers

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 usuals 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...)

- Projecte 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...)
- Projecte 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
- Projecte 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 caretes 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 fixes 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:

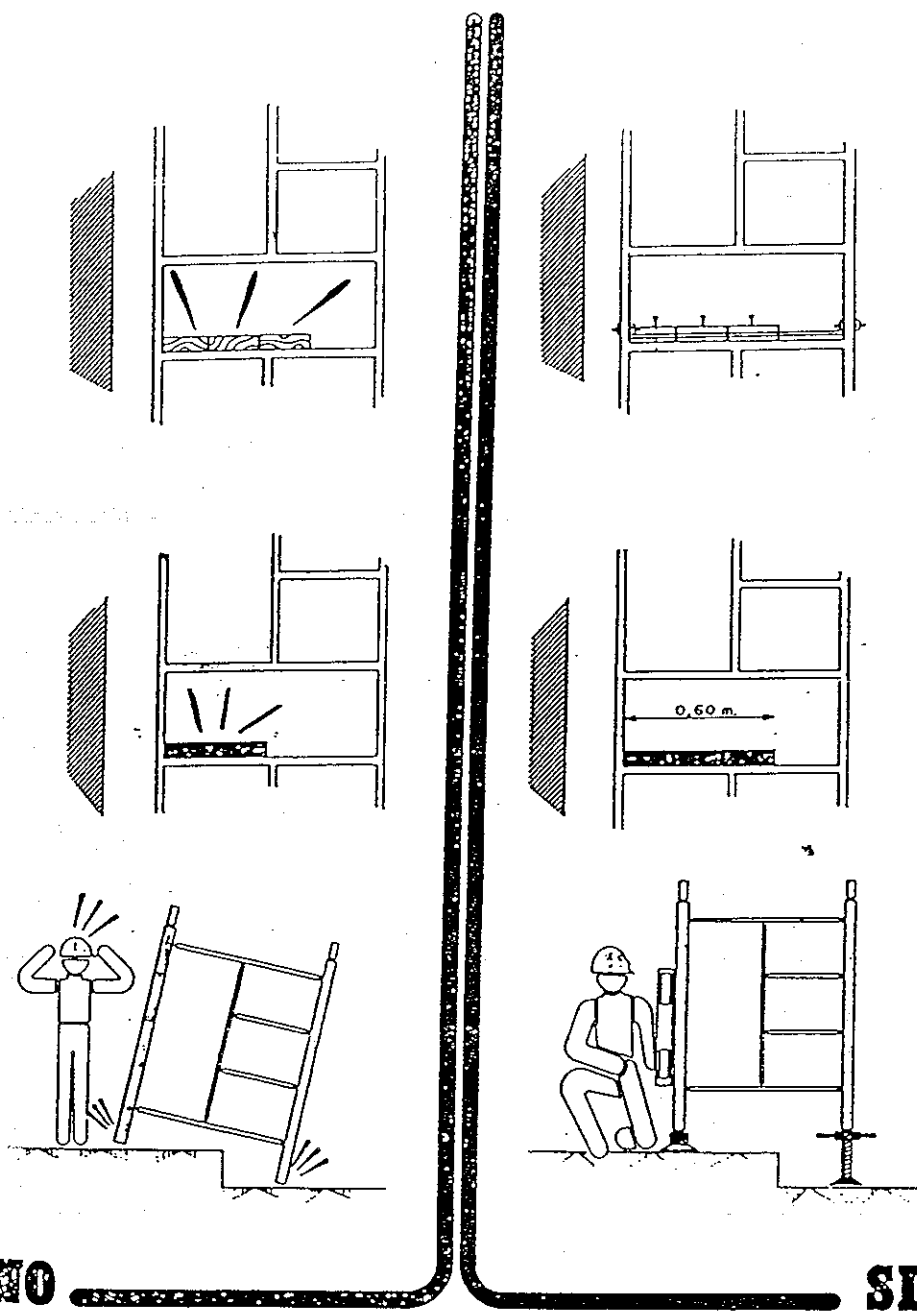
tel. 088
tel. 93.860.85.00

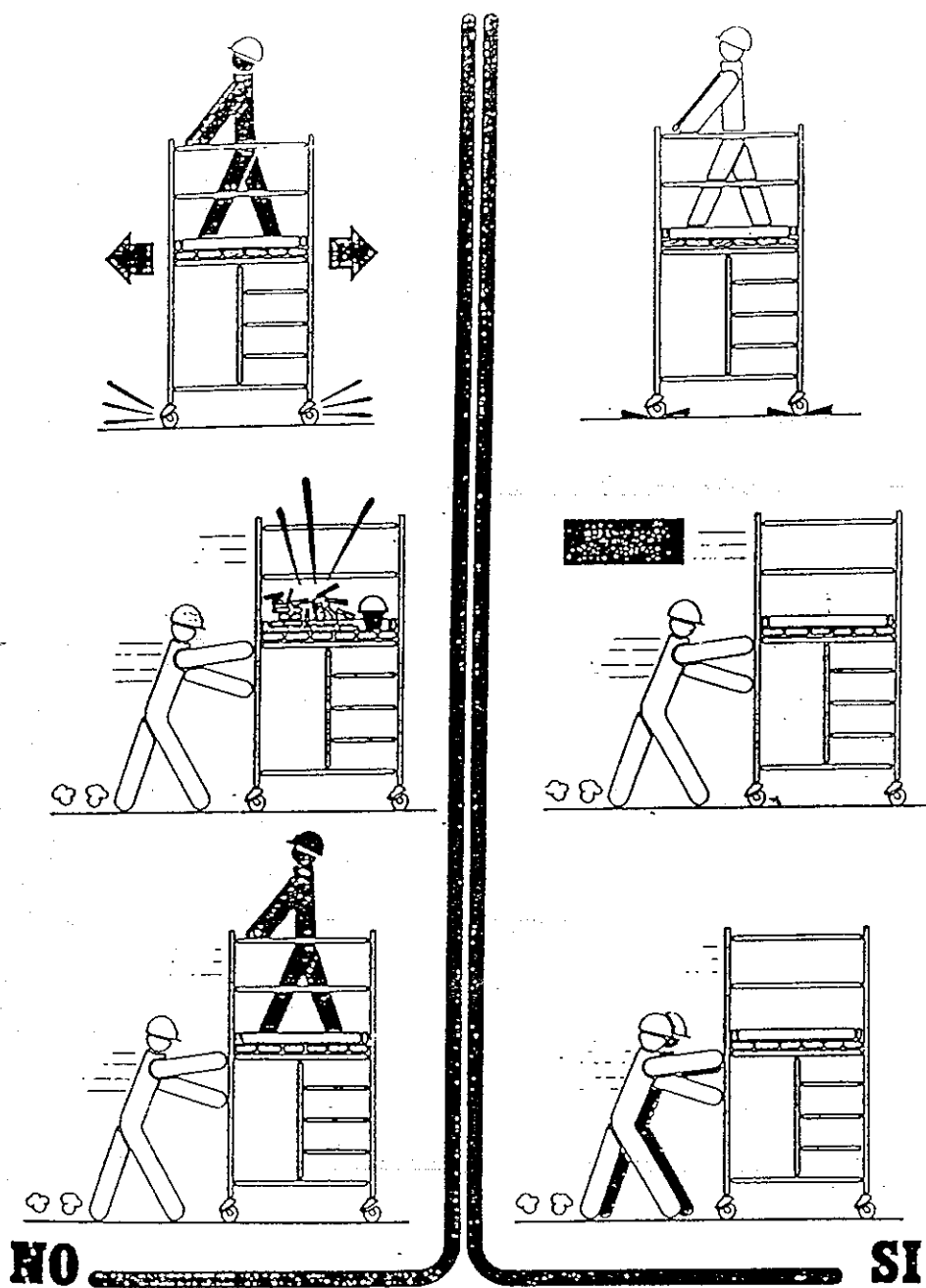
POLICIA NACIONAL: (comisaria)

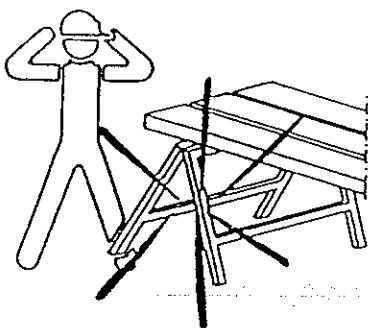
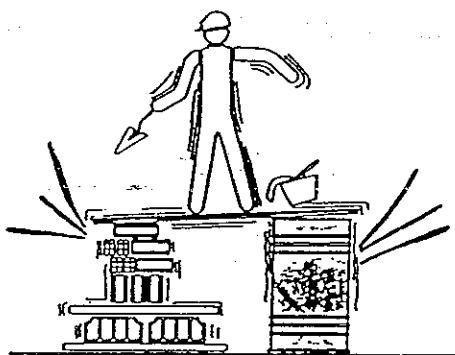
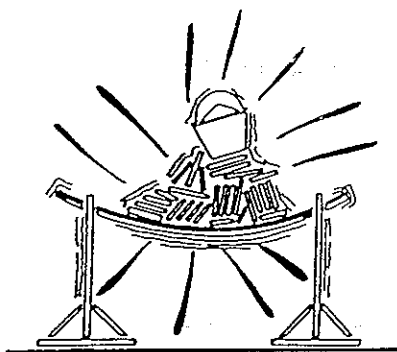
tel. 091
tel. 93.860.44.47

3.7. Plànols

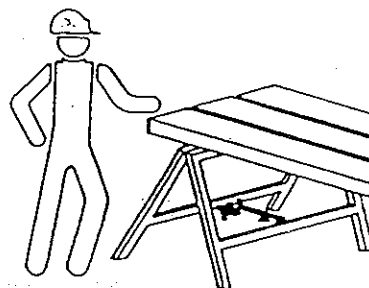
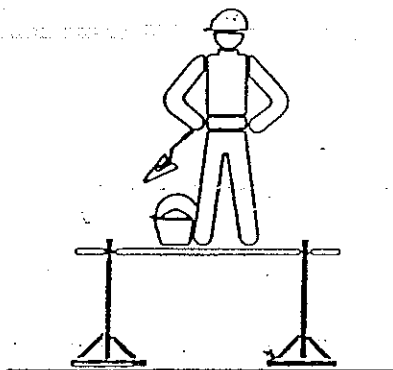
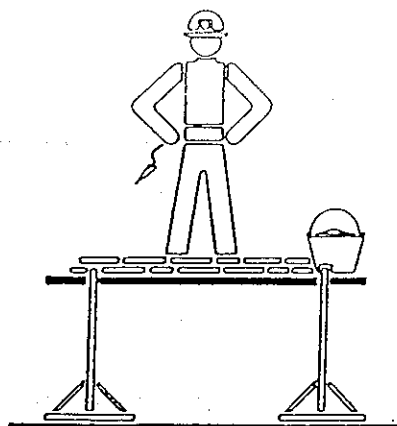
A continuació, s'aporta la documentació gràfica de l'Estudi de Seguretat i Salut



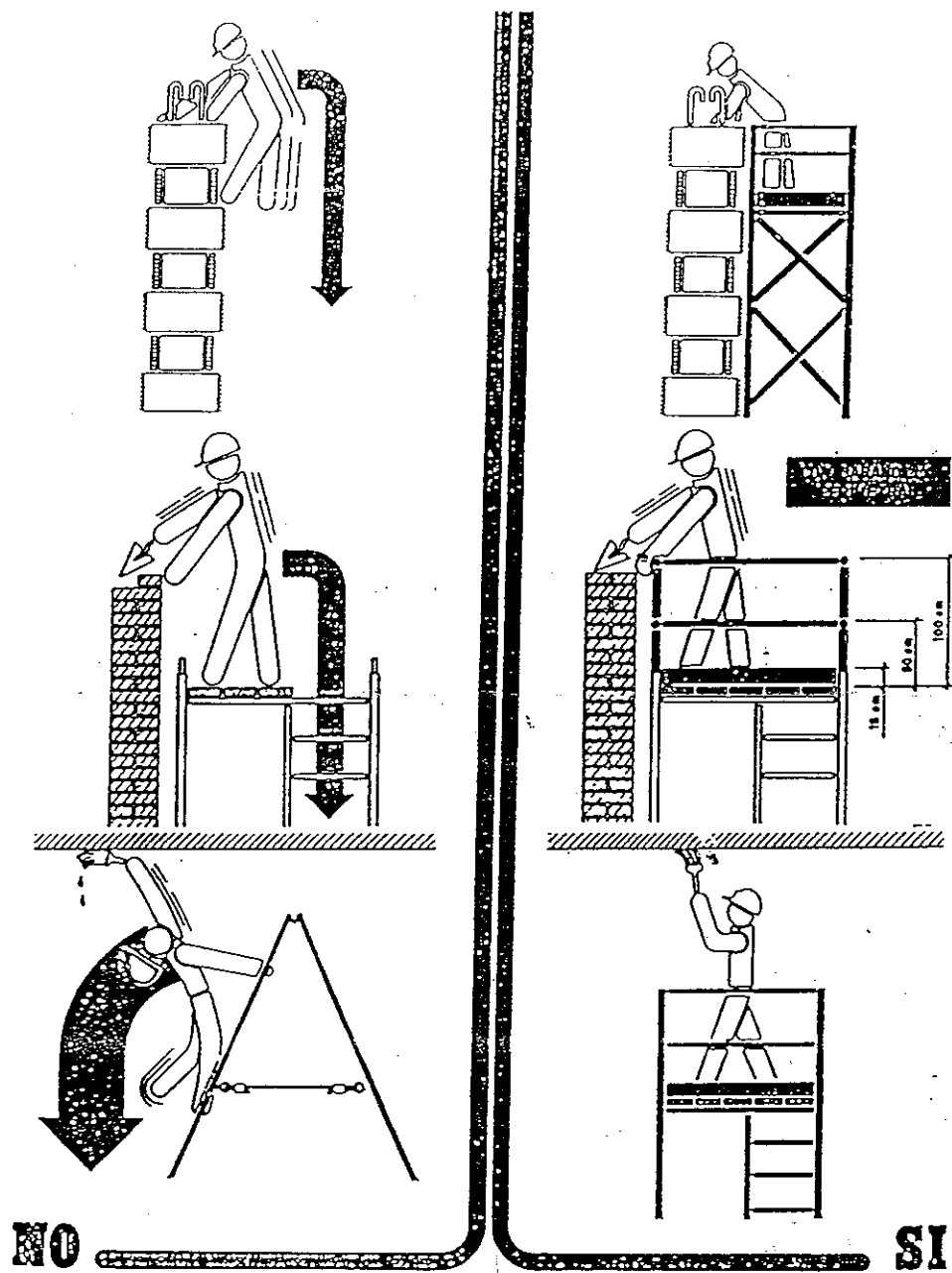


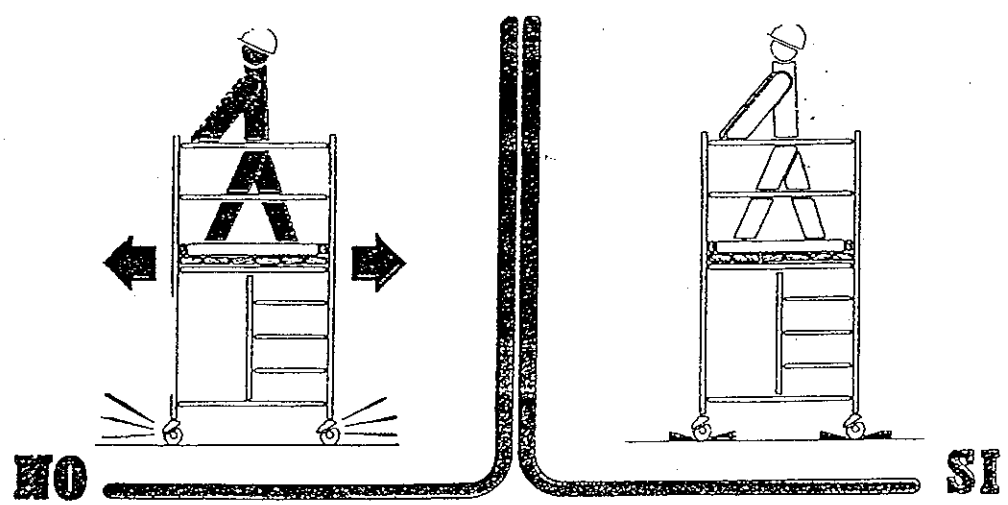
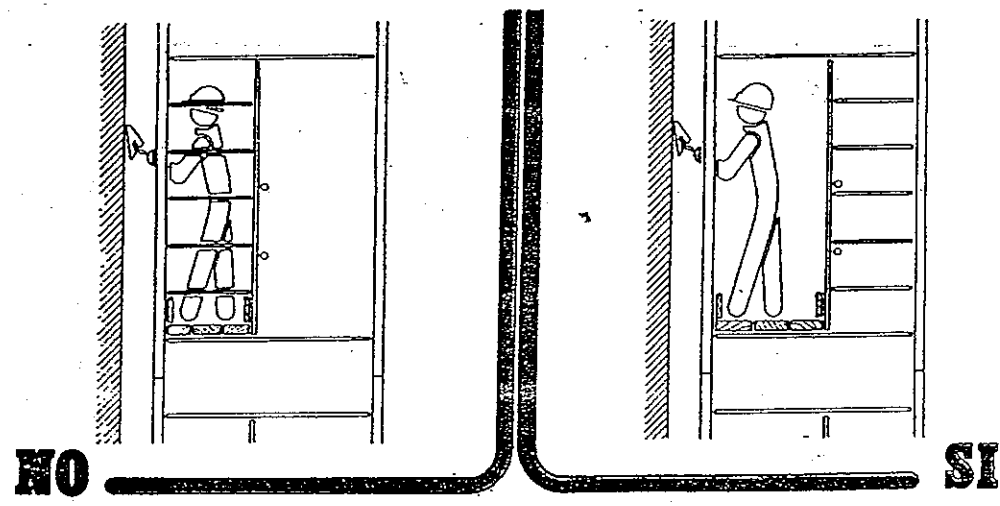
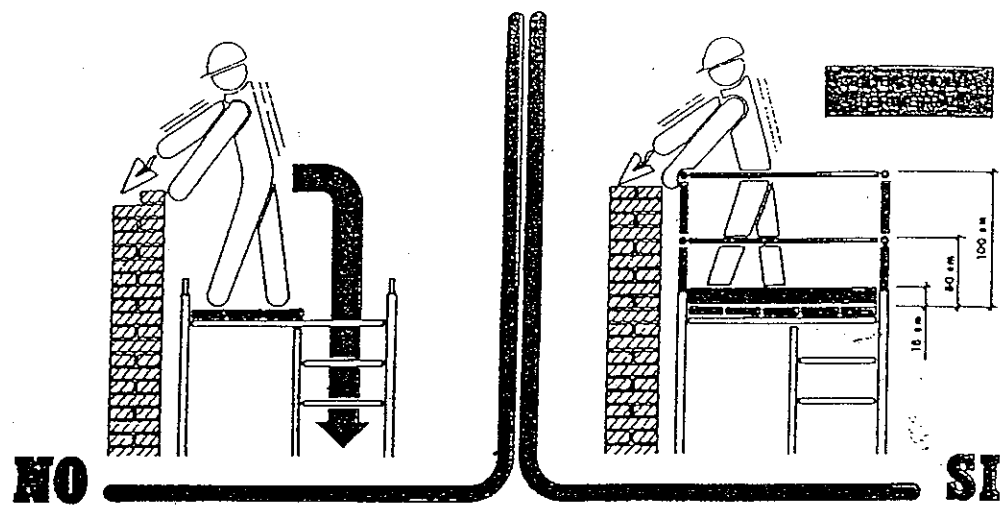


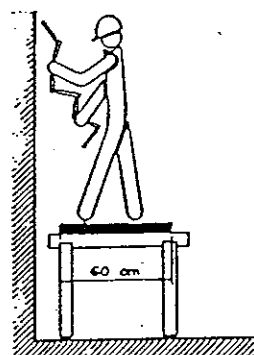
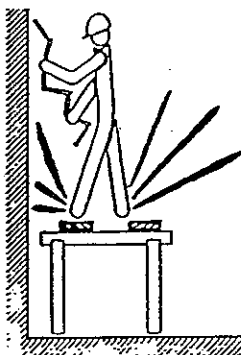
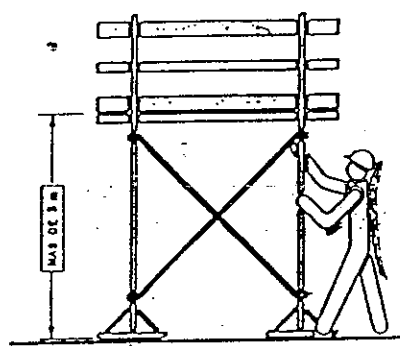
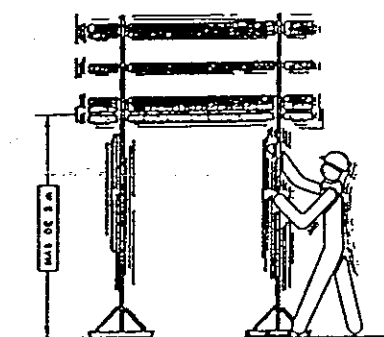
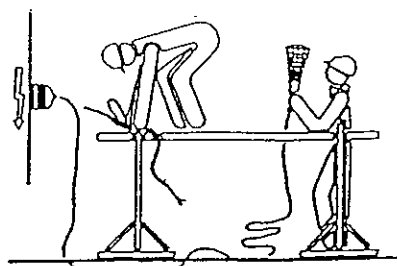
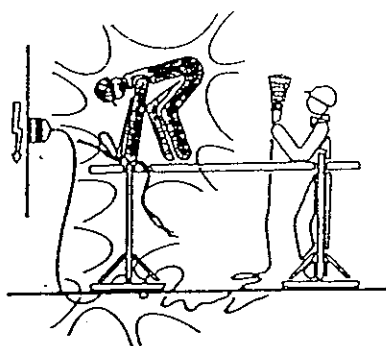
NO



SI

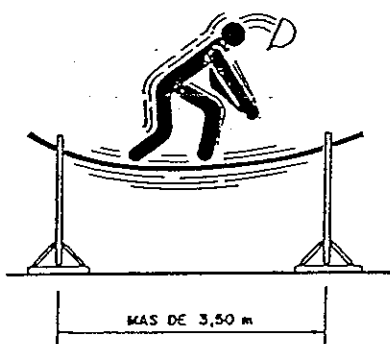
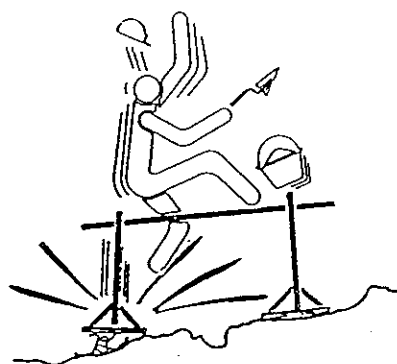




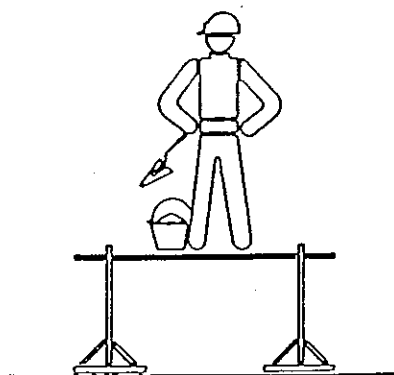
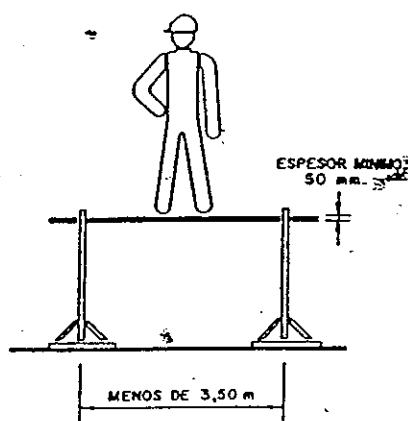
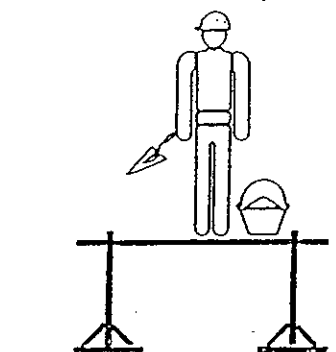


NO

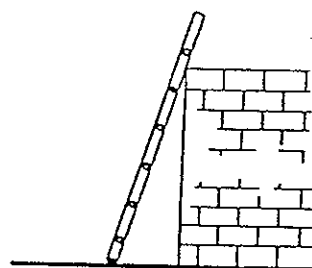
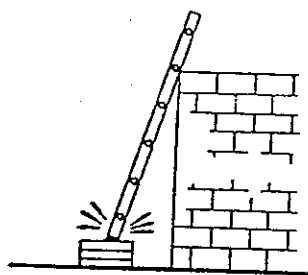
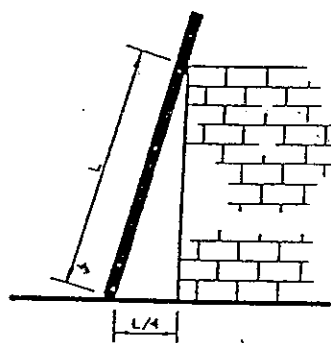
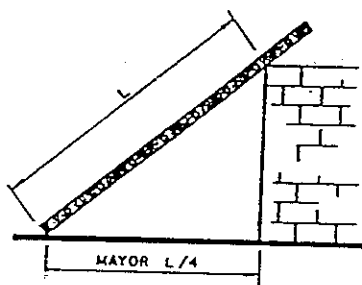
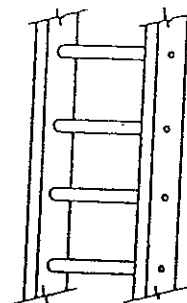
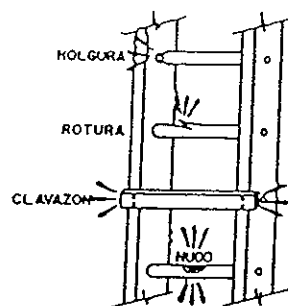
SI



NO

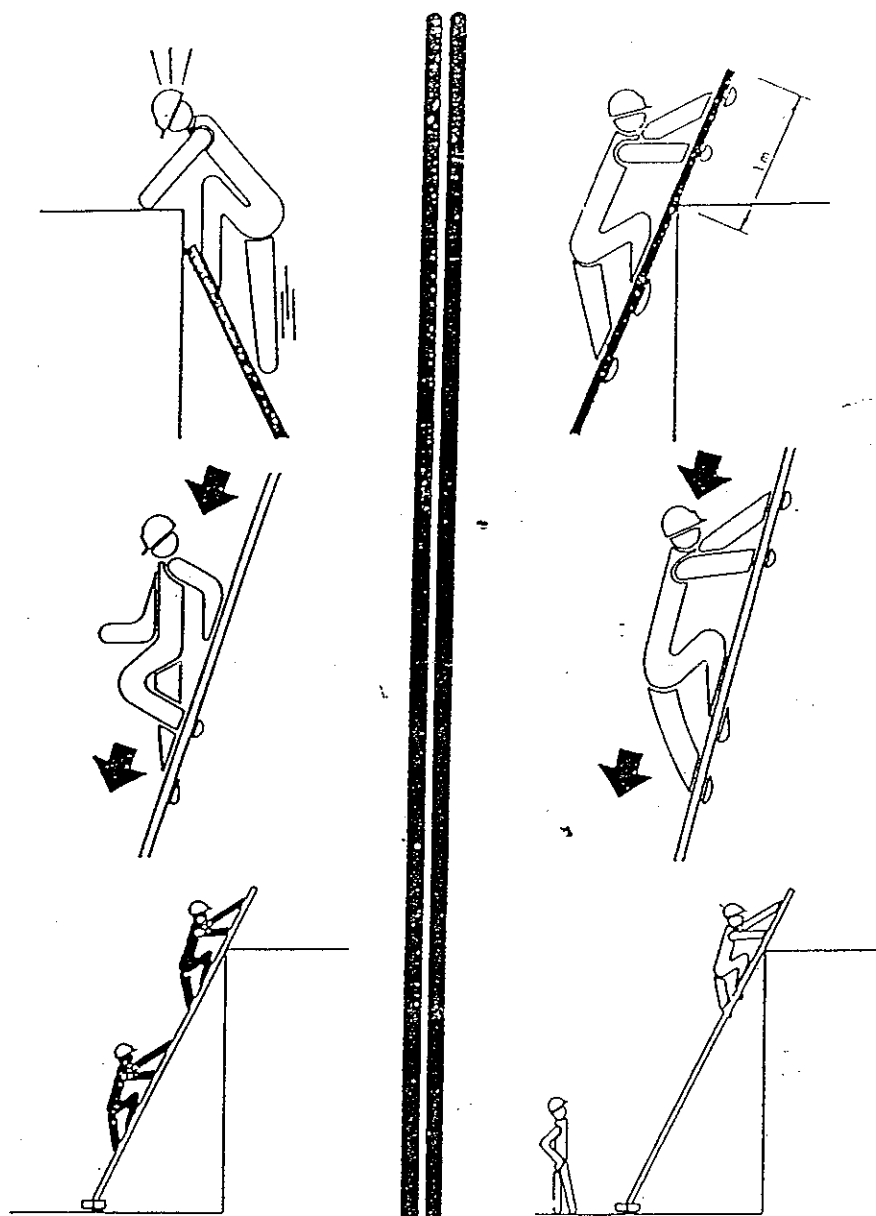


SI



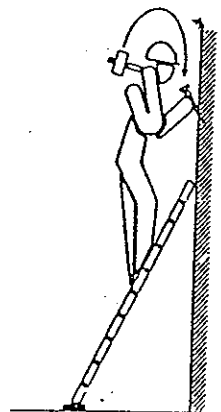
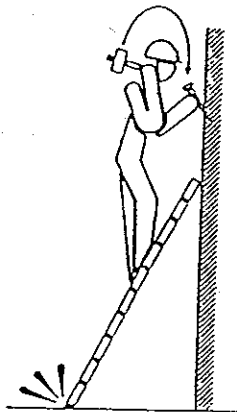
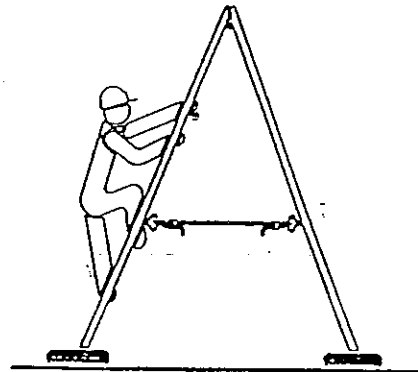
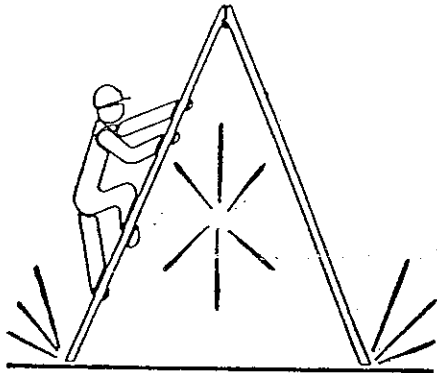
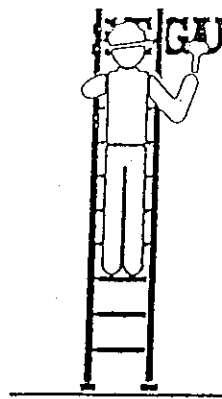
NO

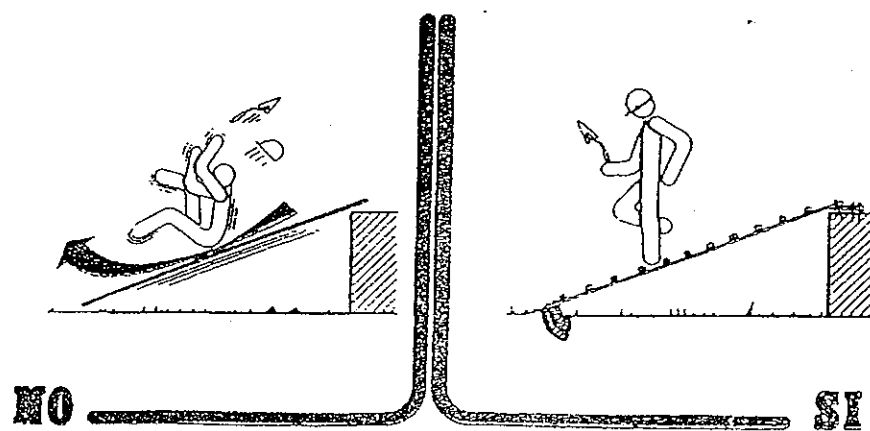
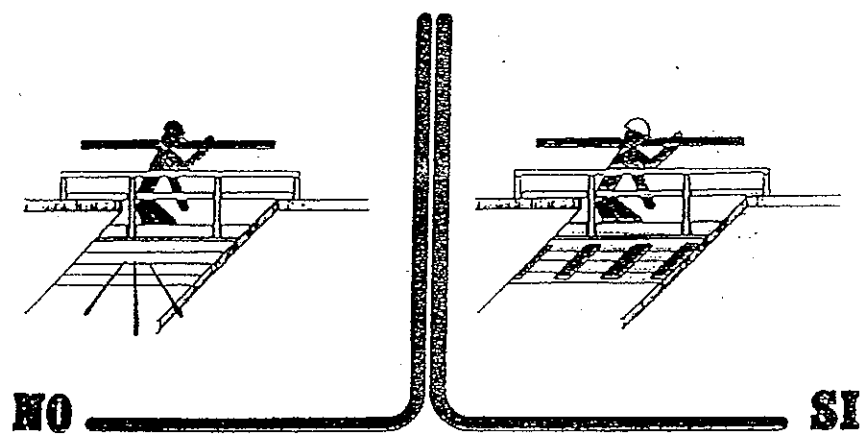
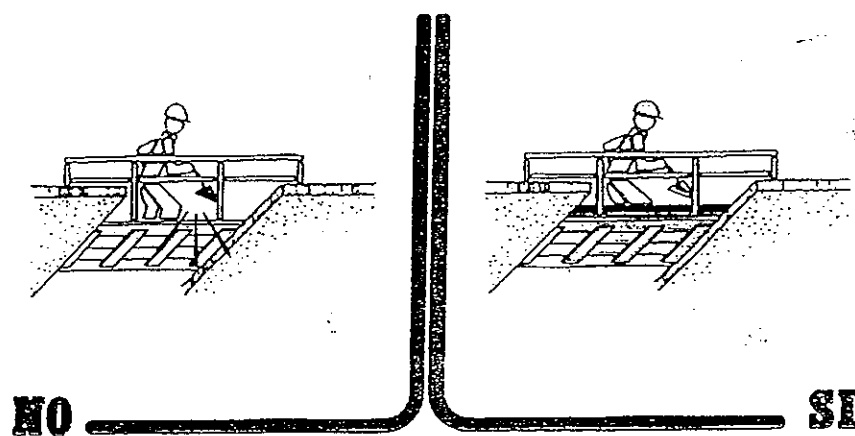
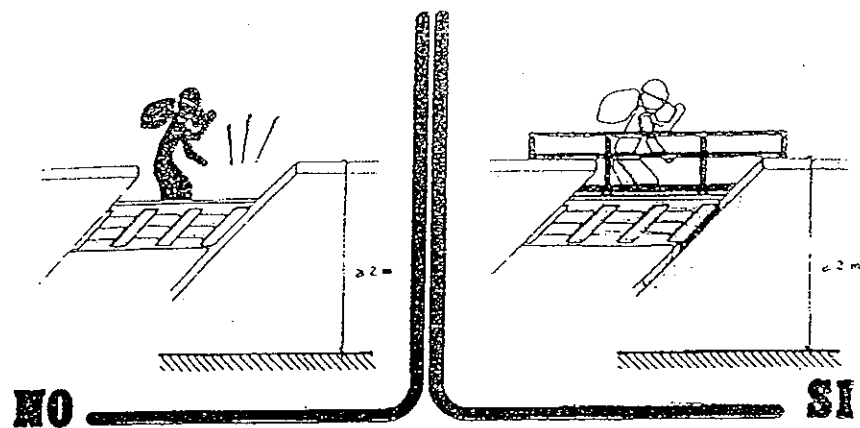
SI

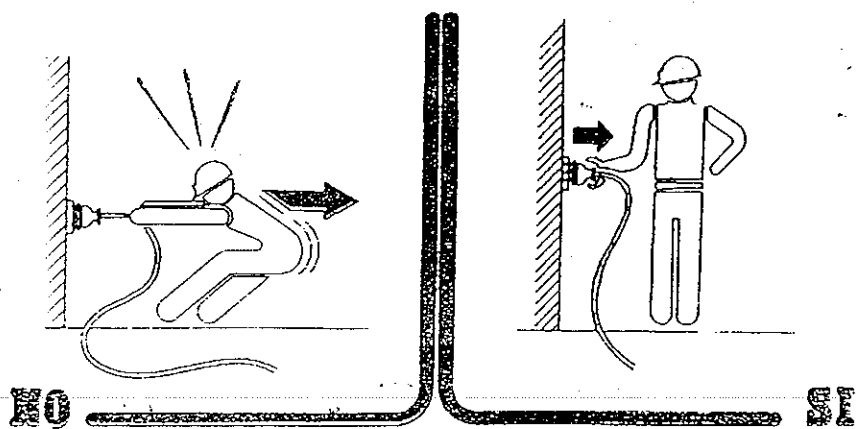
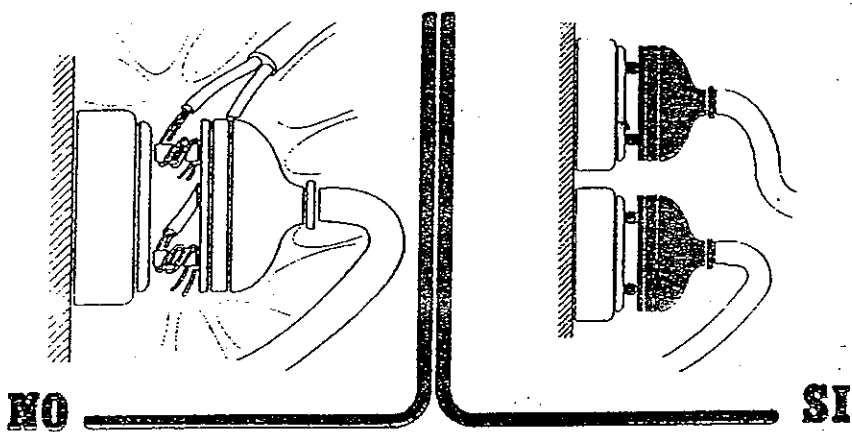
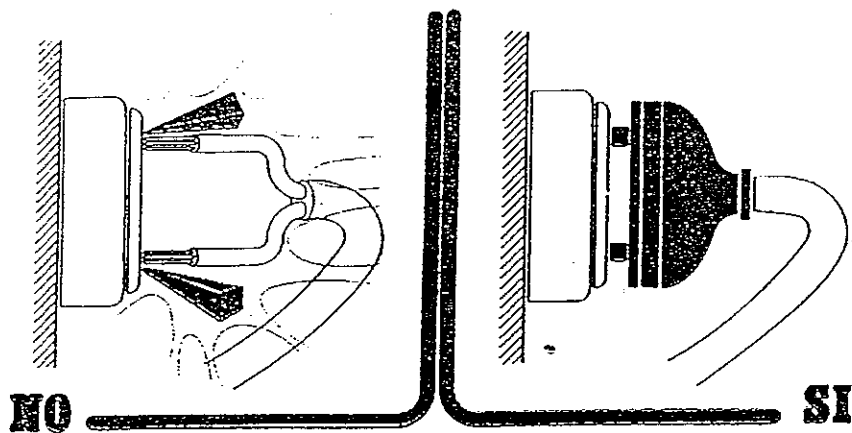


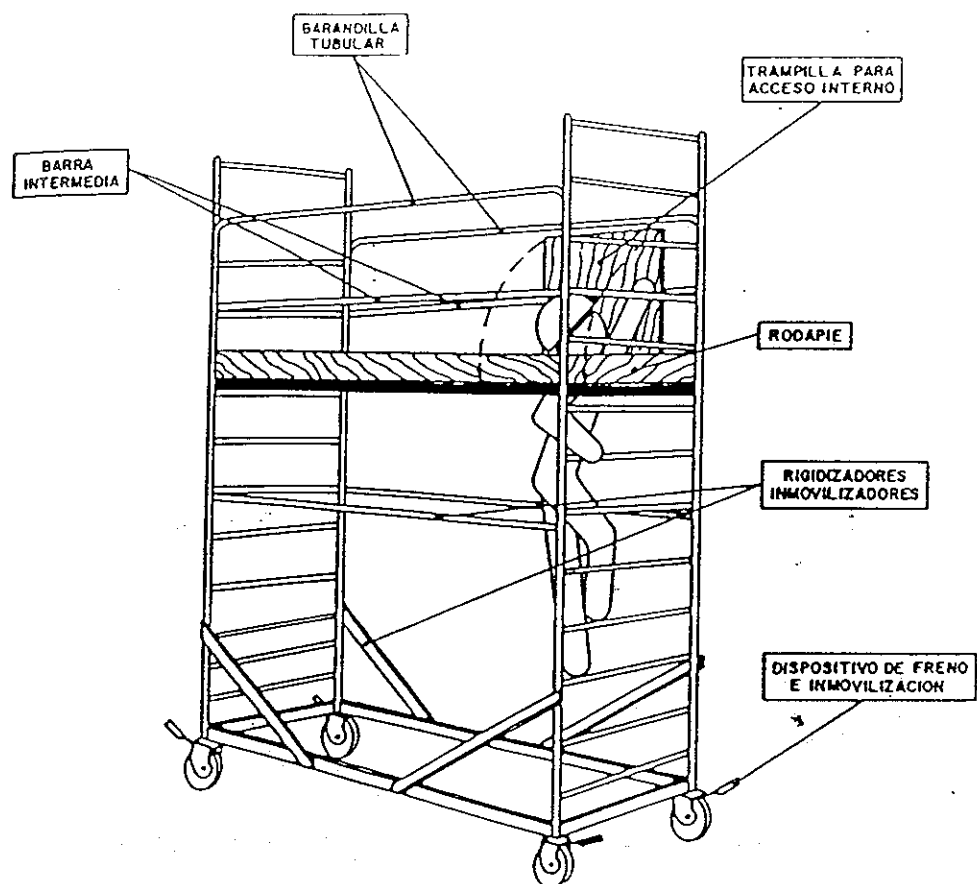
EO

SI

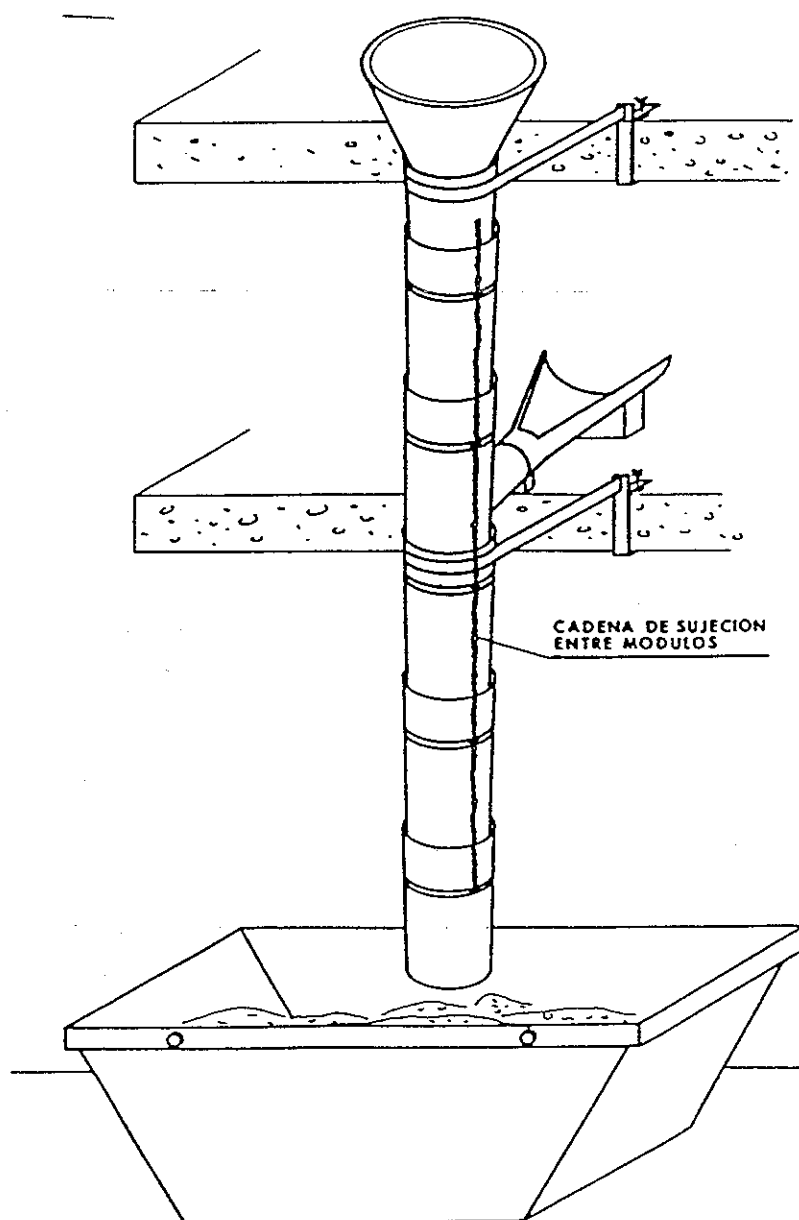




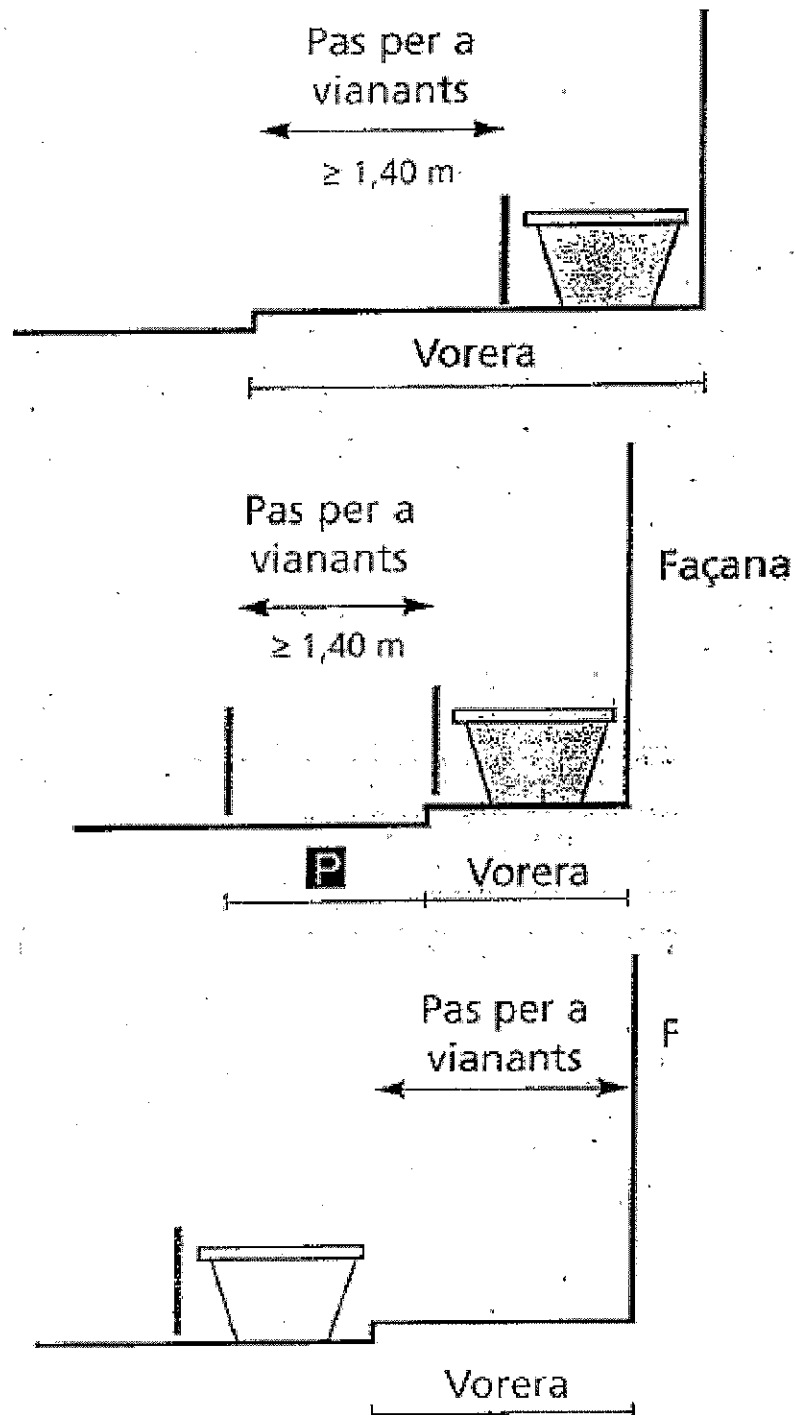




PROTECCIONES COLECTIVAS
BAJANTE DE ESCOMBROS



Situació de contenidors



Una amplada mínima d' 1,40 m haurà d'estar lliure de qualsevol obstacle : papereres, escossells, bàculs d'enllumenat, senyalització, stc

Equipos de protección individual

R.D. 1407/95

(Directiva 89/686 CEE). Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

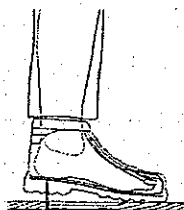
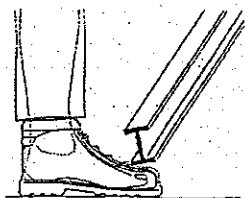
R.D. 773/97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.

Protección de los pies

Calzado de seguridad, protección y trabajo

Marcado: **CE EN 325 /346 / 347**
y con las letras según corresponda **SB, S1, S2, S3**



R.D 773/97:

Anexo 1.6. Protección de pies o piernas

Anexo III.2. Protección del pie

- Trabajos de obra gruesa, ingeniería civil y construcción de carreteras. Trabajos en andamios. Obra de demolición gruesa. Obras de construcción de hormigón y elementos prefabricados que incluyan encofrado y desencofrado. Actividades en obras de construcción o almacenamiento. Obras de techado.
- Trabajos en puentes metálicos, edificios metálicos, estructuras metálicas, postes, torres, ascensores, construcciones hidráulicas y canalizaciones.
- Trabajos en canteras y a cielo abierto. Trabajos en transformación y a cielo abierto. Maniobras de trenes.
- Polainas, calzado y cubrecalzado fáciles de quitar, en caso de penetración de masas de fusión.

Calzado de seguridad con puntera, con puntera y plantilla, y botas de agua

Definición de las letras S

- **SB: requerimientos básicos**
Protección de la puntera. Resistencia al choque, a la compresión, al desgarrar, a la tracción, a la abrasión, a los hidrocarburos y a la permeabilidad al vapor de agua.

- **S1 = SB+A+E**
- **S2 = SB+WRU**
- **S3 = S2+P**

- A** Calzado antiestático de una resistencia eléctrica de entre 0,1 y 1.000 megaohms.
- C** Calzado conductor con resistencia inferior a 100 kiloohms..
- E** Absorción de energía al nivel de talón equivalente a 20 J.
- P** Protección contra perforación de la suela 1.100N.
- CI** Aislamiento contra el frío.
- HI** Aislamiento contra el calor radiado.
- HRO** Resistencia de la suela al calor por contacto (300 °C durante un minuto).
- WRU** Resistencia a la penetración y absorción de agua.

Equipos de protección individual

R.D. 1407/95

(Directiva 89/686 CEE). Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

R.D. 773/97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.

Protección de manos y brazos

Guantes de manipulación de cargas y de trabajo
Marcado: **CE EN 420.**



R.D 773/97.

Anexo I.5. Protección de manos y brazos

Anexo III.6. Protección de tronco, brazos y manos

- Guantes de manipulación (cierre) para trabajos de carga y descarga y en pequeños acarreo de materiales. Sin tallas específicas. Marcado CE.
- Guantes de manipulación y trabajo (guantes de cuero).
- Se adaptan mejor a las manos usando la talla adecuada; deben usarse cuando la índole del trabajo aconseja tener una sensibilidad en las manos. Marcado CE.
- Guantes de trabajo con tratamiento de látex. Para los trabajos de albañilería y en los que se utilicen materiales con un alto contenido de agua. Se adaptan a las manos usando la talla adecuada. Marcado CE, más los símbolos de protección y grados.
- Guantes con revestimiento de nitrilo. Proporcionan una buena resistencia a los efectos mecánicos y para trabajos con un alto índice de humedad. Marcado CE, más los símbolos de protección y grados.
- Guantes de neopreno o material sintético. Diseñados para protección en trabajos con presencia de agua y en el manejo de productos químicos. Marcado CE, más los símbolos de protección y grados.

Protección de manos y brazos, símbolos y grados

EN 388
Riesgos
mecánicos



a - Resistencia a la abrasión.
b - Resistencia al corte.
c - Resistencia a rasgones.
d - Resistencia a la perforación.

EN 374
Riesgos
químicos



Nivel de calidad AQL (1-3).
Permeabilidad (0-6).

EN 388
Electricidad
estática



Protección del guante
demostrada contra la
electricidad estática.

EN 511
Riesgos
por frío



Protección del guante
demostrada contra el riesgo
de bajas temperaturas.

EN 374
Riesgos por
microorganismos



Protección del guante
demostrada contra el riesgo
de microorganismos.

EN 407
Calor y fuego



a - Resistencia a la inflamabilidad.
b - Resistencia al calor por contacto.
c - Resistencia al calor convectivo.
d - Resistencia al calor radiante.
i - Resistencia a pequeñas salpicaduras de material fundido.
f - Resistencia a grandes cantidades de material fundido.

Equipos de protección individual

R.D. 1407/95

(Directiva 89/686 CEE). Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

R.D. 773/97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.

Protección del cuerpo

Ropa de trabajo y traje de agua

(como tales no son EPI).

En obras deben ser vistos.

Deben cumplir la **EN 471**

(color gris / tiras reflectantes).



R.D. 773/97.

Establece que la ropa de trabajo no es un EPI

La ropa de protección figura en:

Anexo I.9. Protección total del cuerpo

Anexo III. Cuándo debe usarse ropa de protección

- La ropa de protección es la prenda o conjunto de prendas utilizadas por el trabajador y destinadas a proteger el cuerpo o extremidades -excluidas las siguientes partes: cabeza, pies y manos- de algún riesgo específico.
- Las definiciones para que la ropa sea considerada como equipo de protección individual se especifican en las normas **EN 341**, **EN 342**, **EN 370** i **EN 471**.
- El uso o adopción del tipo de prenda estará en función de los riesgos que puedan presentarse en el puesto de trabajo.
- Protección de riesgos mecánicos, protección de riesgos químicos, protección de riesgos térmicos, protección de riesgos ionizantes, protección de riesgos de enganche por máquinas y protección de riesgos derivados de la baja visibilidad.
- Toda la ropa de protección, y consecuentemente un EPI, deberá estar marcada **CE EN XX**, y podrá llevar además una etiqueta significativa.

Chaleco para señalista

Marcado: **CE EN 471**



Protección lumbar



Faja antilumbago y cinturón antivibratorio
Marcado: **CE EN 420**.

Equipos de protección individual

R.D. 1407/95

(Directiva 89/686 CEE). Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

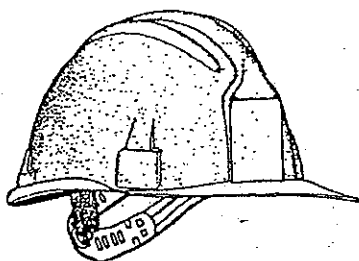
R.D. 773/97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.

Protección de la cabeza

Casco protector

Marcado: CE EN 397



R.D 773/97.

Anexo III.1. Protectores de la cabeza

- Obras en fosas, zanjas, pozos y galerías / movimientos de tierras y obras en roca / trabajos con explosivos / trabajos de demolición.
- Obras de construcción y especialmente actividades debajo o cerca de andamios y puestos de trabajo situados en altura, obras de encofrado y desencofrado, montaje e instalación de andamios y demolición.
- Trabajos en puentes metálicos, edificios y estructuras metálicas, postes, torres, obras hidráulicas y canalizaciones.
- En la utilización y manipulación de pistolas grapadoras y de anclajes.
- Actividades en ascensores, mecanismos elevadores, grúas y medios de transporte / maniobras de trenes.

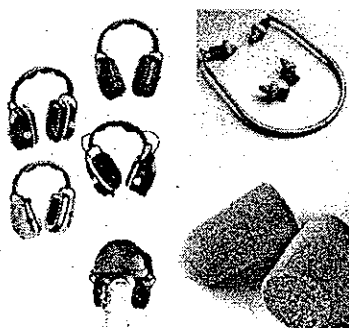
Protección de los oídos

Orejas

Marcado: CE EN 352-1

Tapones

Marcado: CE EN 352-2



R.D 773/97.

Anexo III.5. Protección del oído

Según el diseño, se clasifican en:

- Protectores auditivos de tipo "tapones", desechables o reutilizables.
- Protectores auditivos de tipo "orejas", con arnés de cabeza, bajo la barbilla o la nuca.
- Cascos antiruido. Protectores auditivos acoplables a los cascos de protección.
- Protectores auditivos dependientes del nivel, protectores auditivos con aparatos de intercomunicación.

Deben usarse en los trabajos que lleven consigo la utilización de aire comprimido, trabajos de percusión, trabajos con herramientas cuyo nivel sonoro exceda los 80 dBA (nivel sonoro medio en dBA)

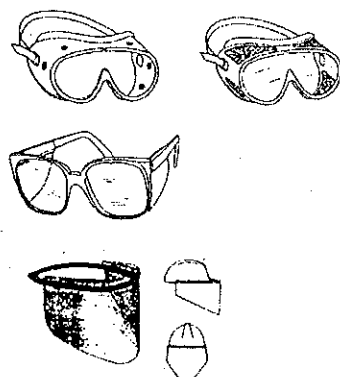
- La protección auditiva para nivel sonoro de <80 dBA no es necesaria.
- Para un nivel sonoro de entre 80 y 90 dBA, el trabajador debe disponer de ella y usarla preferentemente.
- Para un nivel sonoro de >90 dBA, el trabajador debe disponer de ella y usarla.

Protección de los ojos

Gafas y

Pantallas de protección

Marcado: CE EN 166 / 166-4



R.D 773/97.

Anexo III.3. Protección ocular o facial

- Trabajos de perforación y demolición de rocas, hormigones y, en general, cuando se utilicen equipos y herramientas de percusión y demolición, sean neumáticas, eléctricas o manuales.
- Trabajos en canteras, talla y tratamiento de piedras. Trabajos de demolición, hormigonado y de albañilería con riesgo de proyección de materiales y ambientes pulverulentos.
- Trabajos en el interior de edificios o al aire libre con producción de polvo.
- Manipulación o utilización de pistolas para anclajes y grapadoras.
- Utilización de máquinas que levanten virutas en la transformación de materiales. Recogida y fragmentación de vidrio y cerámica.
- Manipulación o utilización de dispositivos de chorro líquido. Manipulación o utilización de productos ácidos y alcalinos, desinfectantes y detergentes corrosivos.
- Trabajos eléctricos en tensión. Trabajos de soldadura, esmerilados, pulido y corte. Actividades en un entorno de calor radiante. Trabajos con láser.

Equipos de protección individual

R.D. 1407/95

(Directiva 89/686 CEE). Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

R.D. 773/97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.

Protección del cuerpo / etiquetas significativas

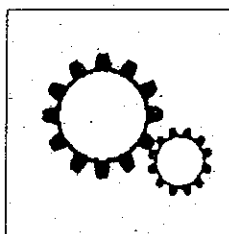
R.D 773/97.

Establece que la ropa de trabajo no es un EPI

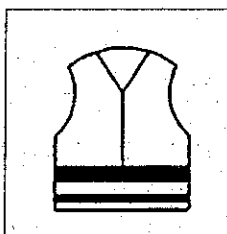
La ropa de protección figura en:

Anexo I.9. Protección total del cuerpo

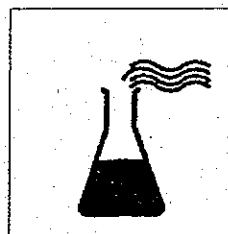
Anexo III. Cuándo debe usarse ropa de protección



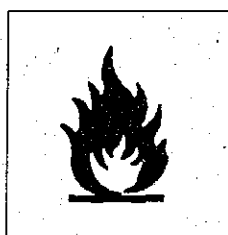
Piezas móviles



Baja visibilidad



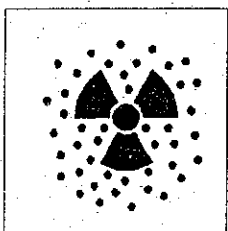
Riesgos químicos



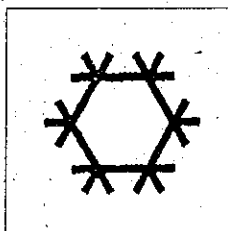
Calor y fuego



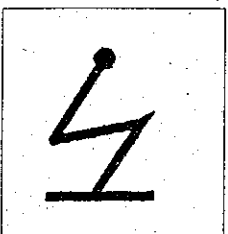
Mal tiempo



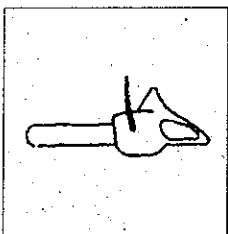
Radiaciones ionizantes y contaminación radioactiva



Riesgo de frío

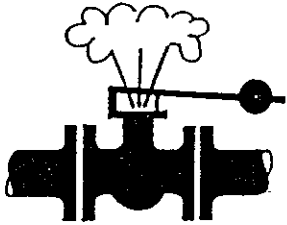
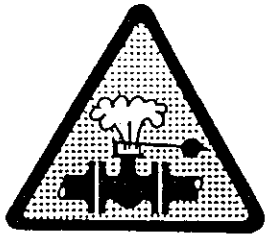
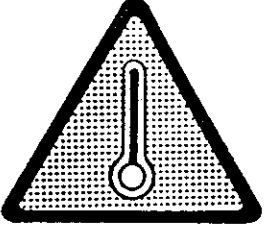
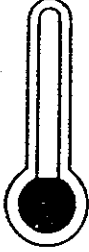
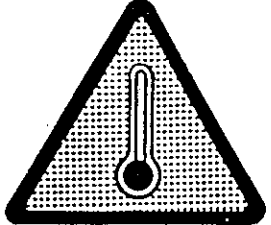
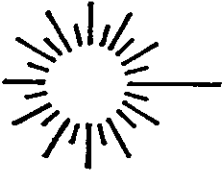
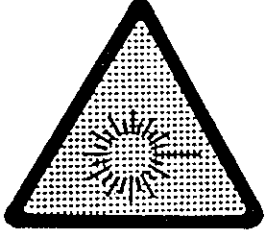


Electricidad estática

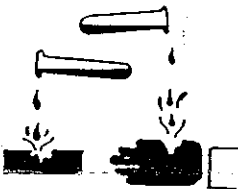
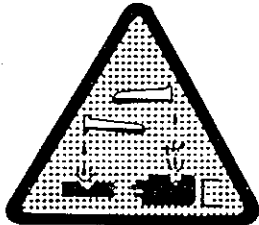
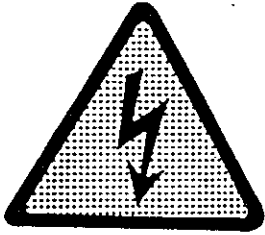
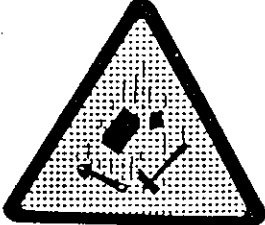


Motosierra

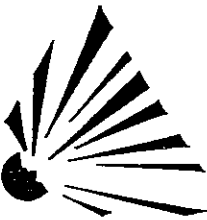
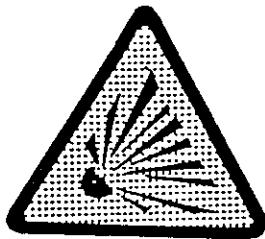
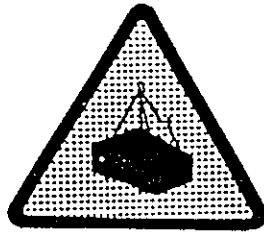
SEÑALES DE ADVERTENCIA

Esquema Señal			Colores		Señal Establecida
Significado	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
ALTA PRESION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
ALTA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
BAJA TEMPERATURA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RADIACIONES LASER		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

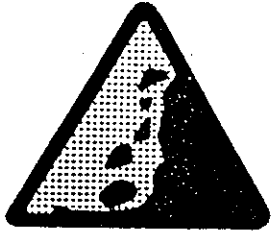
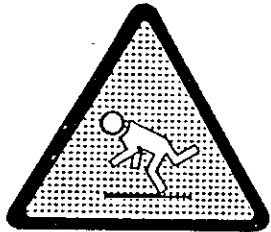
SEÑALES DE ADVERTENCIA

Significado	Esquema Señal		Colores		Señal Establecida
	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
RIESGO DE CORROSION. SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO ELECTRICO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
PELIGRO INDETERMINADO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CAIDA DE OBJETOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

SEÑALES DE ADVERTENCIA

Esquema Señal			Colores		Señal Establecida
Significado	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
RIESGO DE INCENDIO. MATERIAS INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE EXPLOSION. MATERIAS EXPLOSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACION. SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

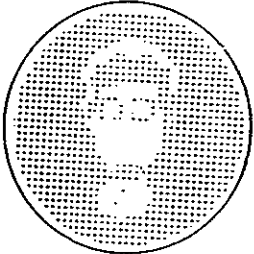
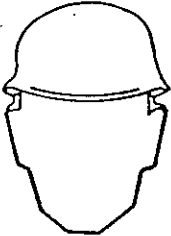
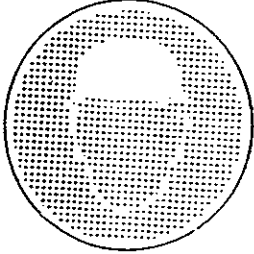
SEÑALES DE ADVERTENCIA

Significado	Esquema Señal		Colores		Señal Establecida
	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
DESPRENDIMIENTO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
MAQUINA PESADA EN MOVIMIENTO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CAIDAS A DISTINTO NIVEL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CAIDAS AL MISMO NIVEL		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

SEÑALES DE PROHIBICION

Esquema Señal			Colores		Señal Establecida
Significado	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

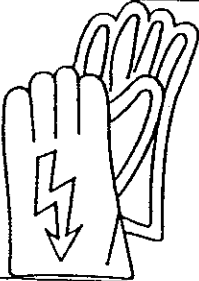
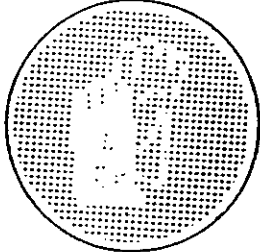
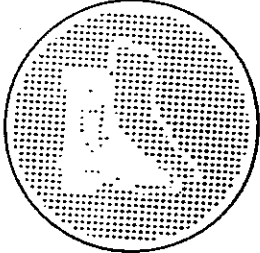
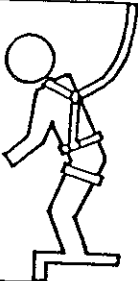
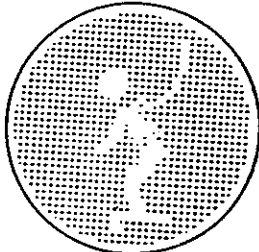
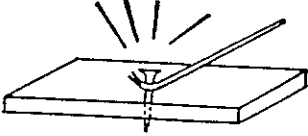
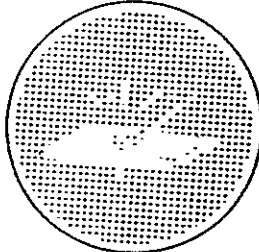
SEÑALES DE OBLIGACION

Esquema Señal			Colores		Señal Establecida
Significado	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE CASCO PROTECTOR		BLANCO	AZUL	BLANCO	

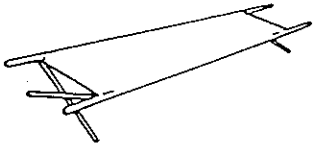
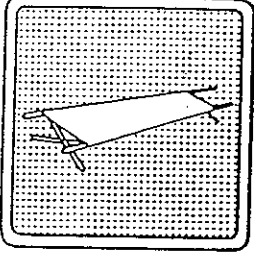
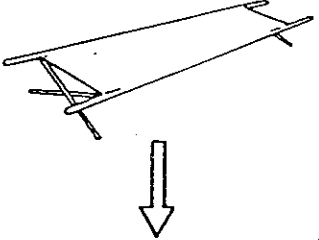
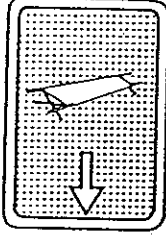
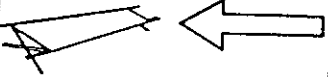
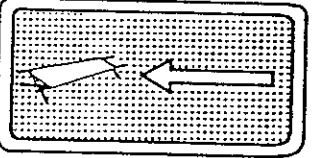
SEÑALES DE PROHIBICION

Esquema Señal			Colores		Señal Establecida
Significado	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y ENCENDER FUEGO		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	

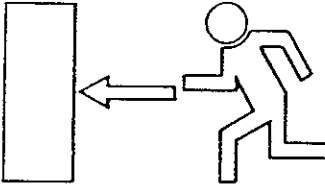
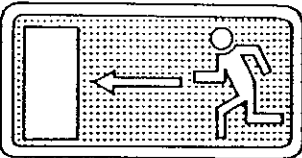
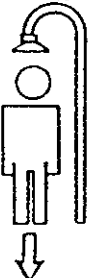
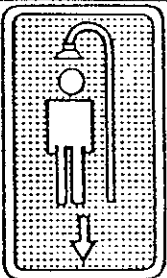
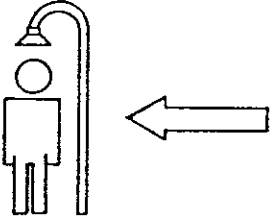
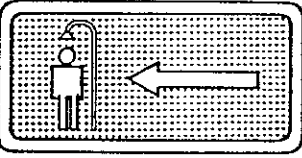
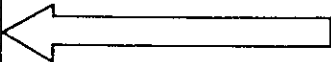
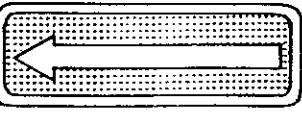
SEÑALES DE OBLIGACION

Significado	Esquema Señal		Colores		Señal Establecida
	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
USO OBLIGATORIO DE GUANTES AISLANTES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE BOTAS AISLANTES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO DE CINTURON DE SEGURIDAD		BLANCO	AZUL	BLANCO	
OBLIGATORIO ELIMINAR PUNTAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	

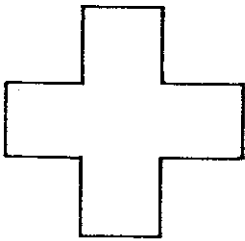
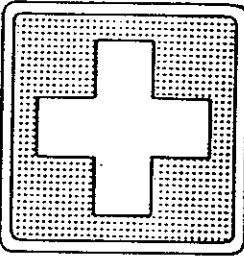
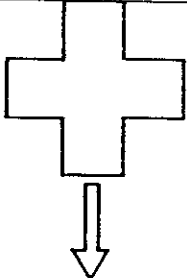
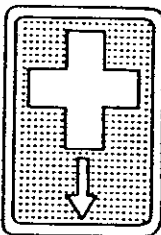
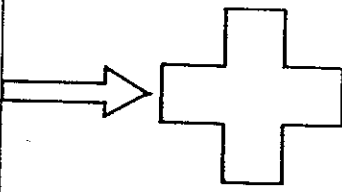
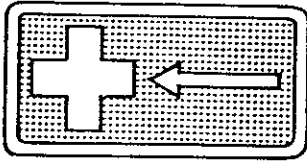
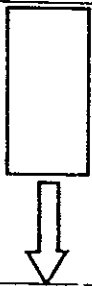
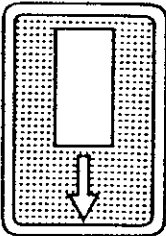
SEÑALES DE SALVAMENTO

Significado	Esquema Señal		Colores		Señal Establecida
	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
CAMILLA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION CAMILLA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA CAMILLA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

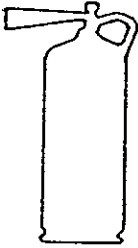
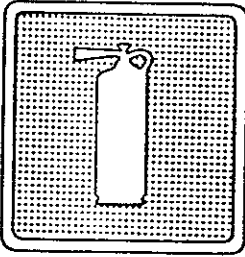
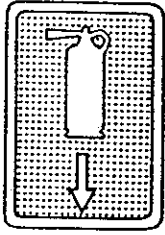
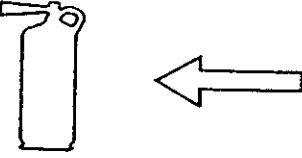
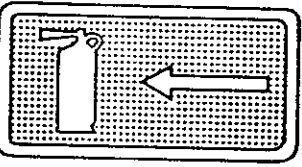
SEÑALES DE SALVAMENTO

Significado	Esquema Señal		Colores		Señal Establecida
	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DUCHA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA DUCHA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

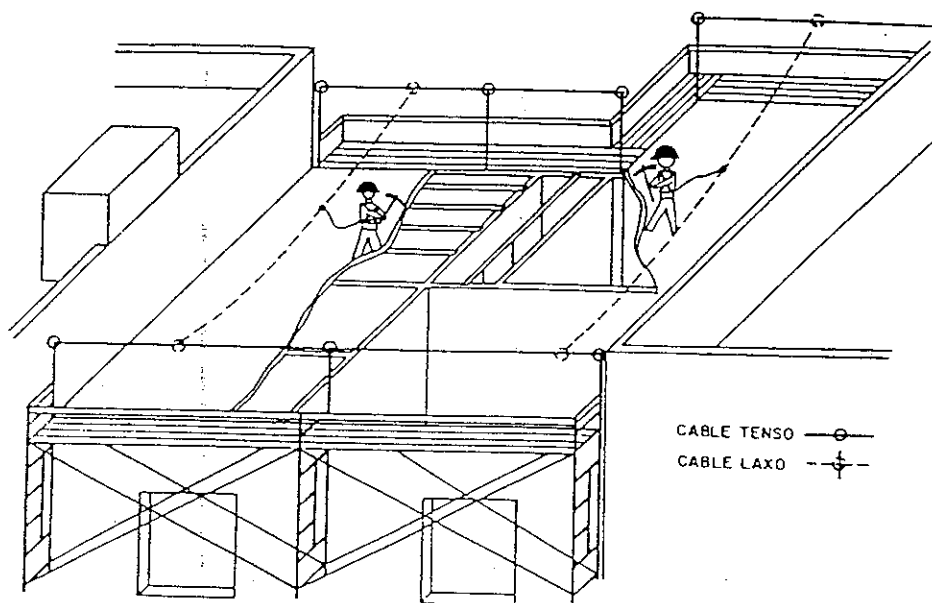
SEÑALES DE SALVAMENTO

Significado	Esquema Señal		Colores		Señal Establecida
	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

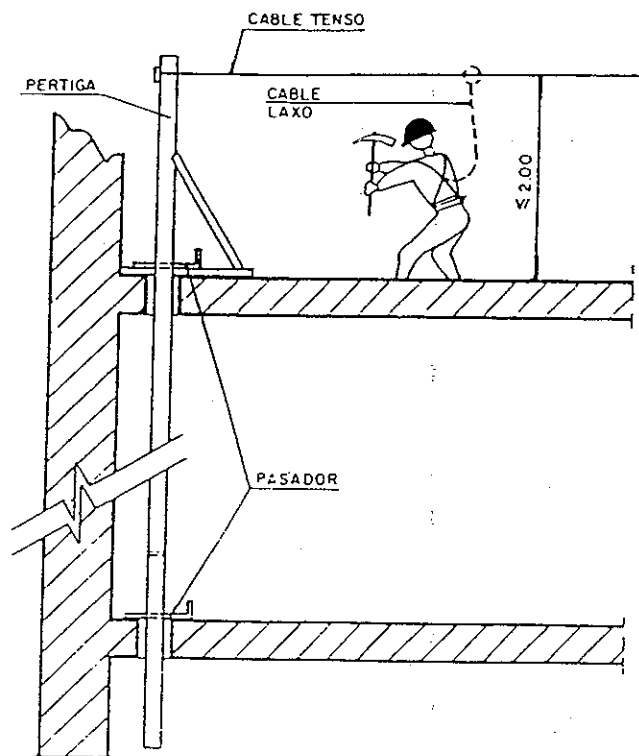
SEÑALES DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS

Significado	Esquema Señal		Colores		Señal Establecida
	Dibujo	Color	Seguridad	Contraste	
EQUIPO CONTRA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	
LOCALIZACION DE EQUIPO CONTRA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	
DIRECCION HACIA EQUIPO CONTRA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	

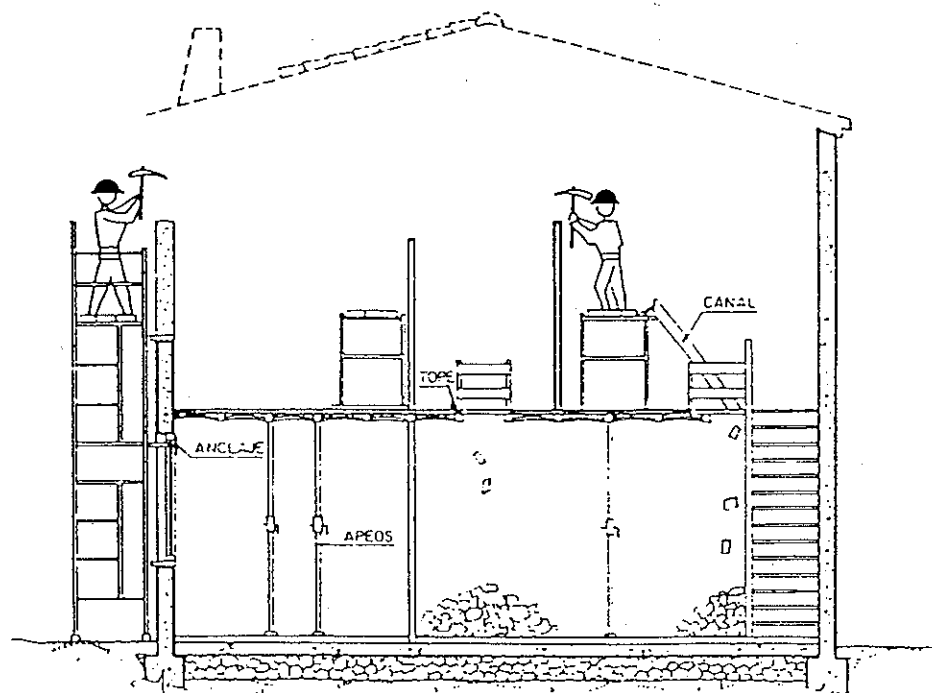
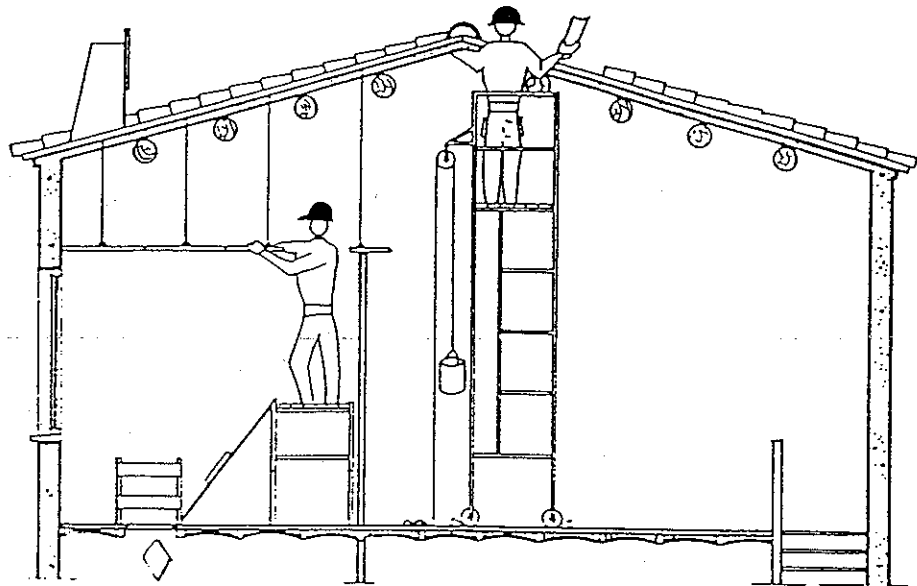
DEMOLICION



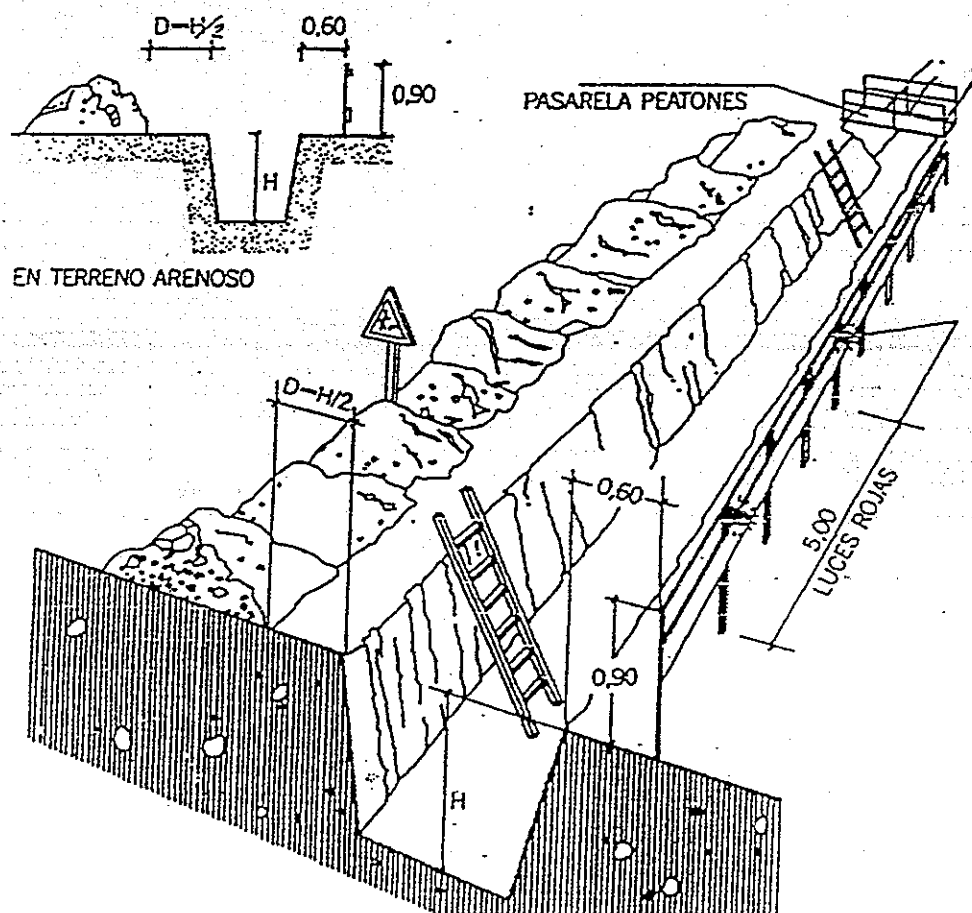
DEMOLICION



DEMOLICION

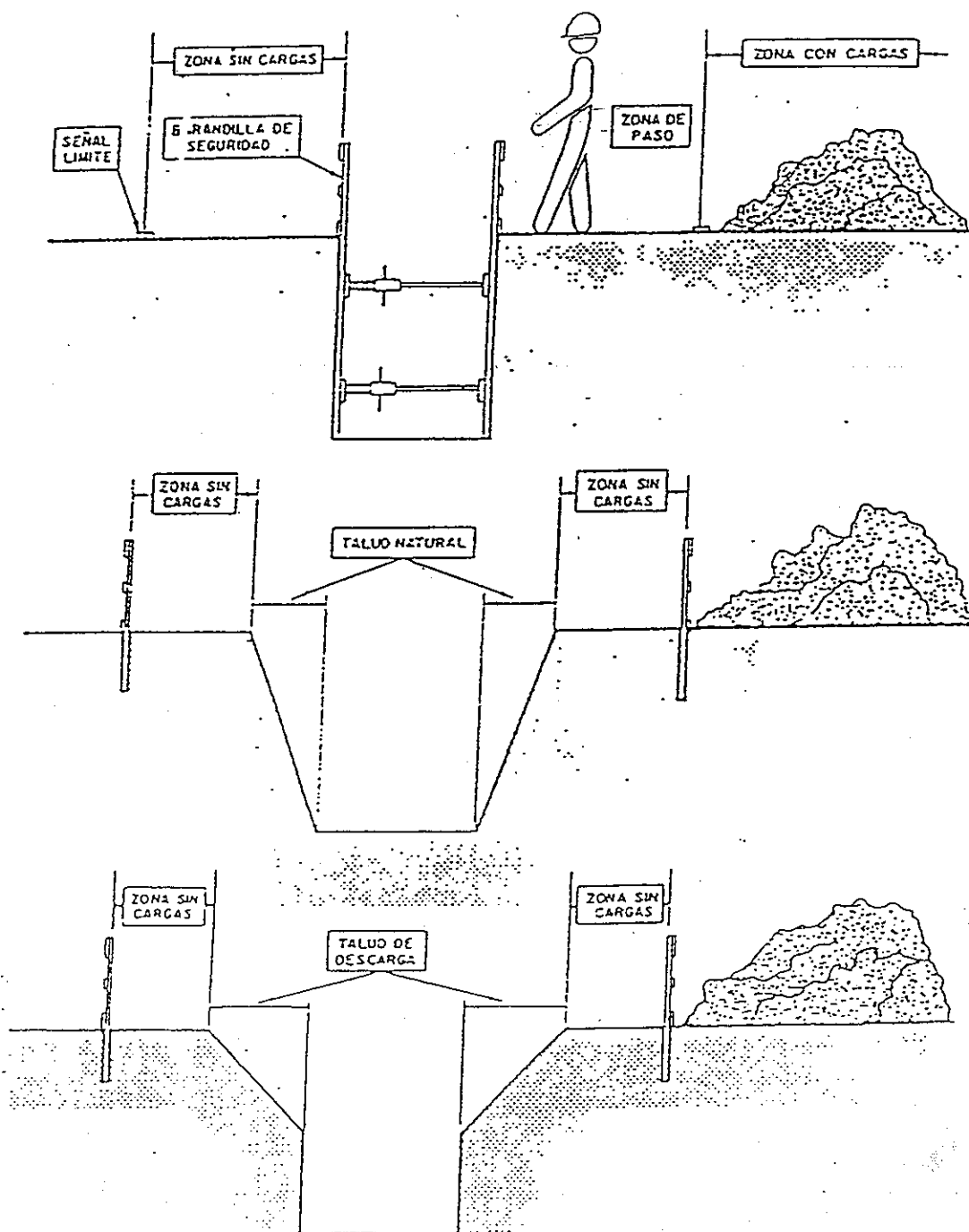


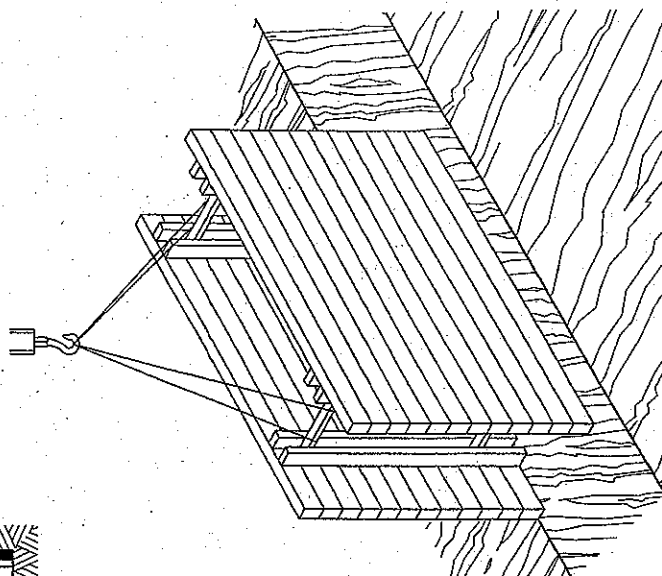
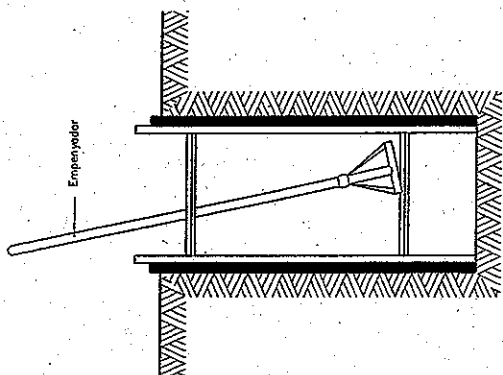
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



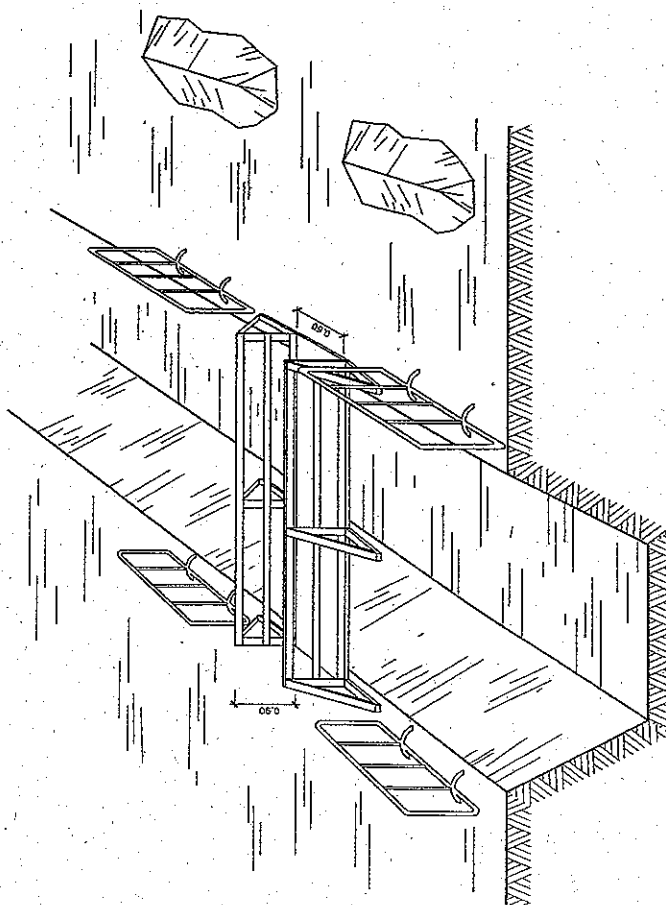
CPA

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

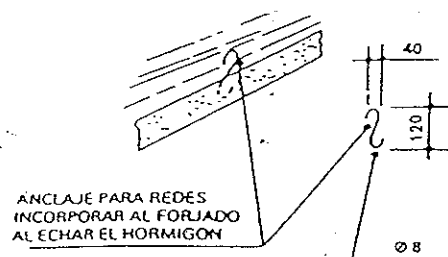
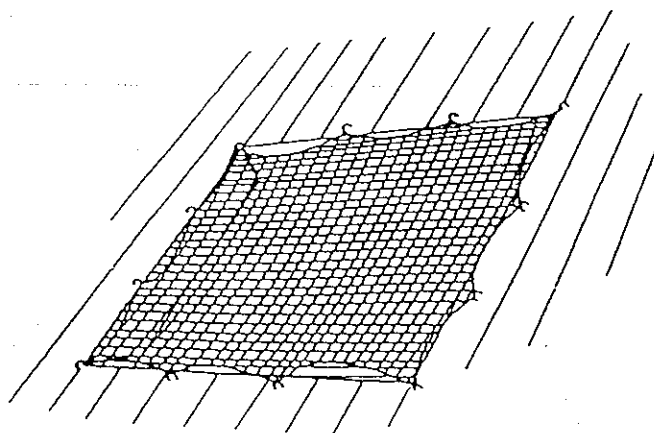
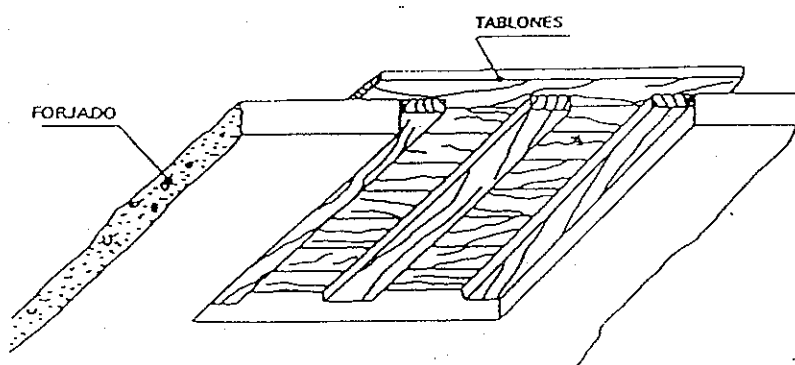
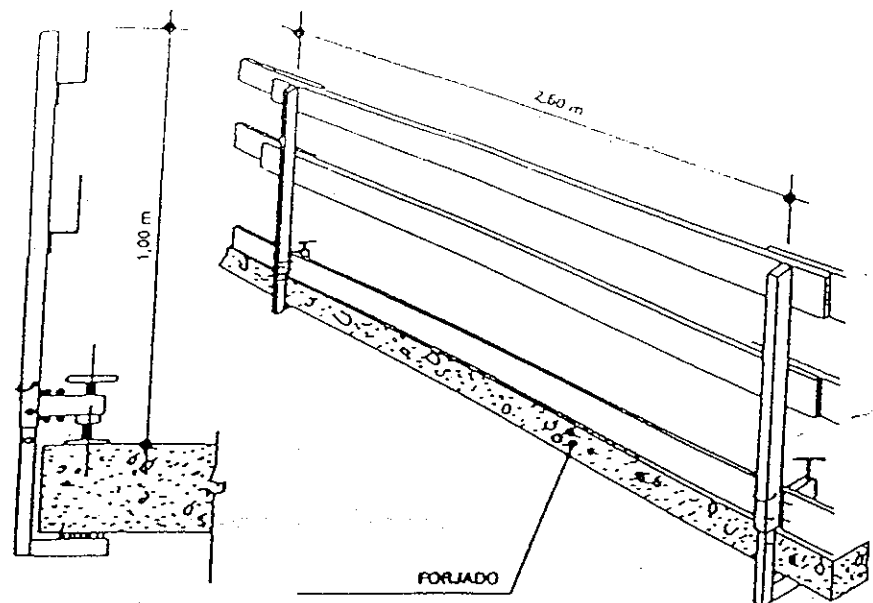




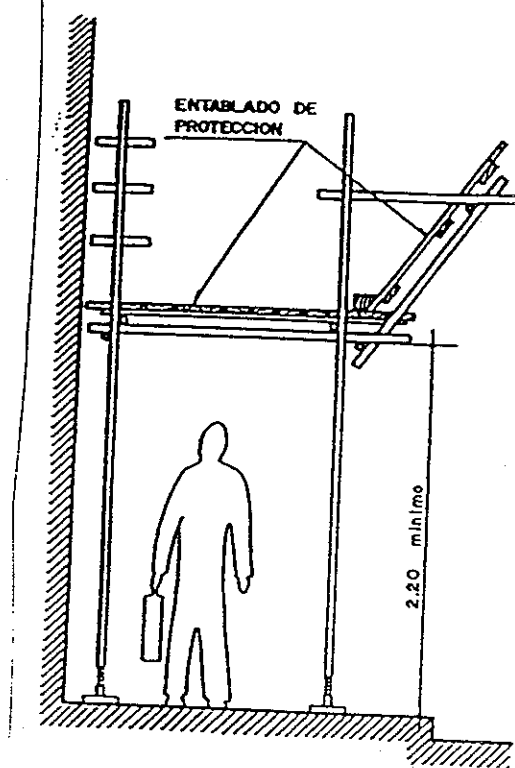
RASES



Esquema de protecció de roses

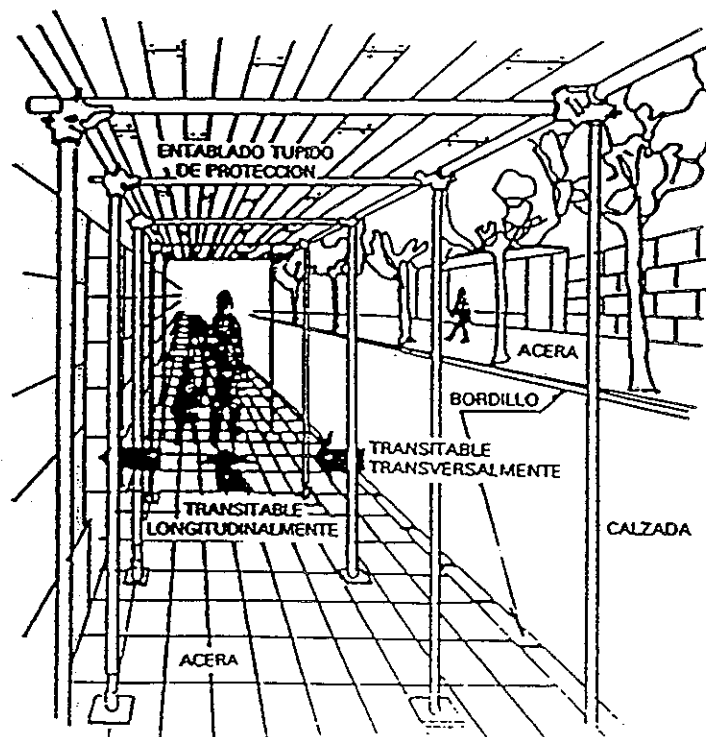


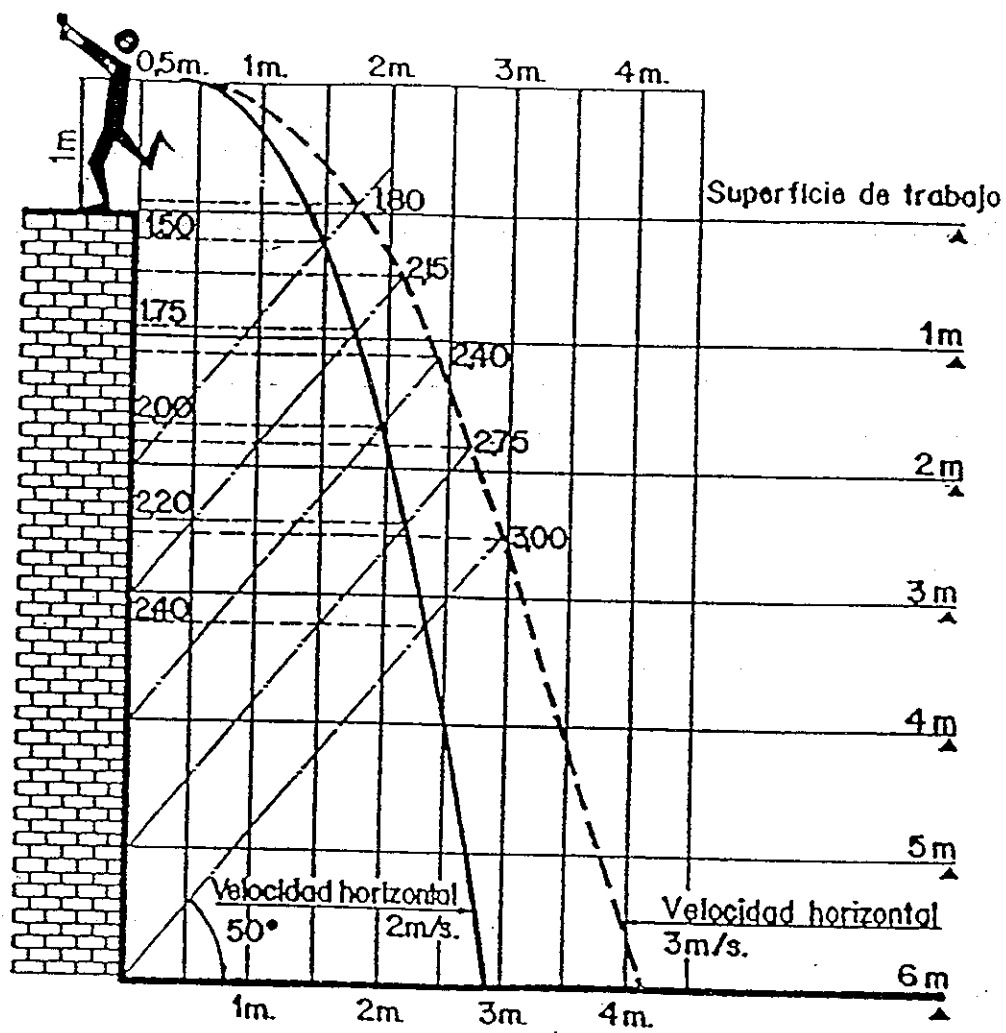
PASILLO DE SEGURIDAD



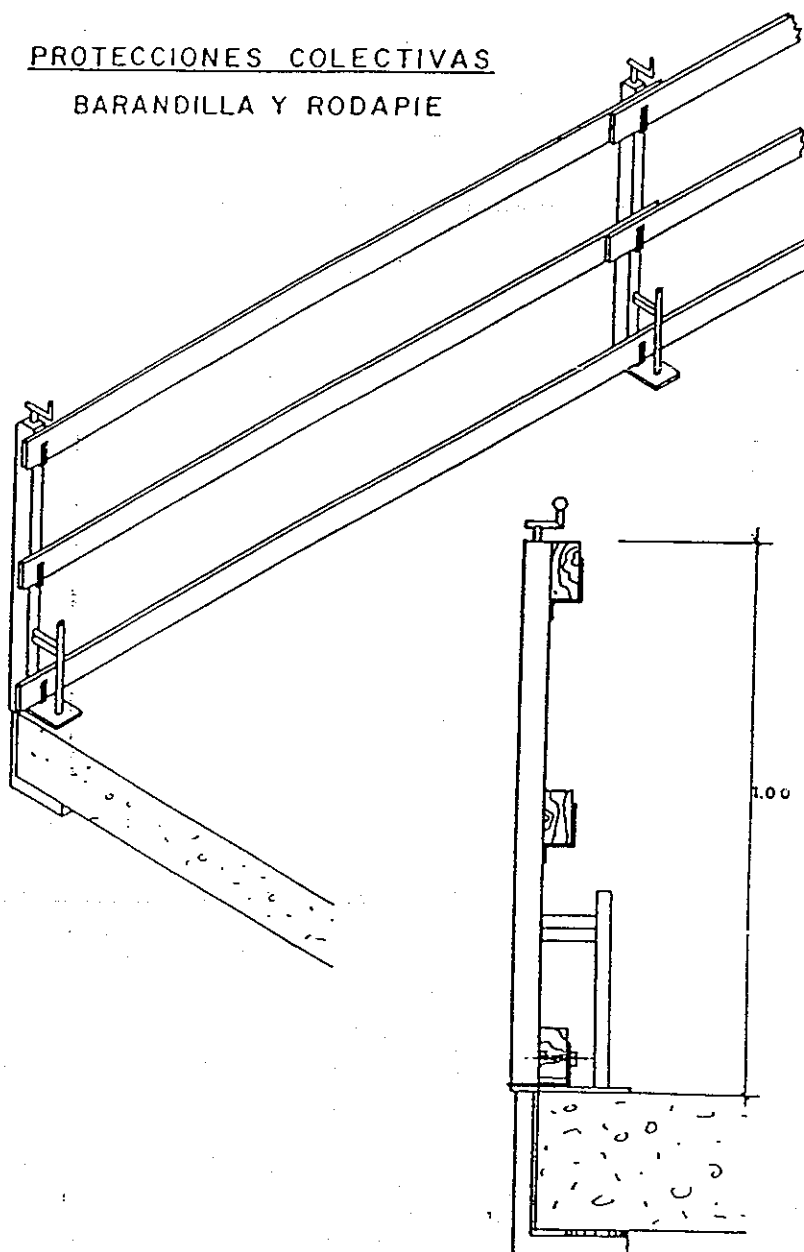
SECCION TRANSVERSAL

PROTECCION DEL TRANSITO DE PEATONES

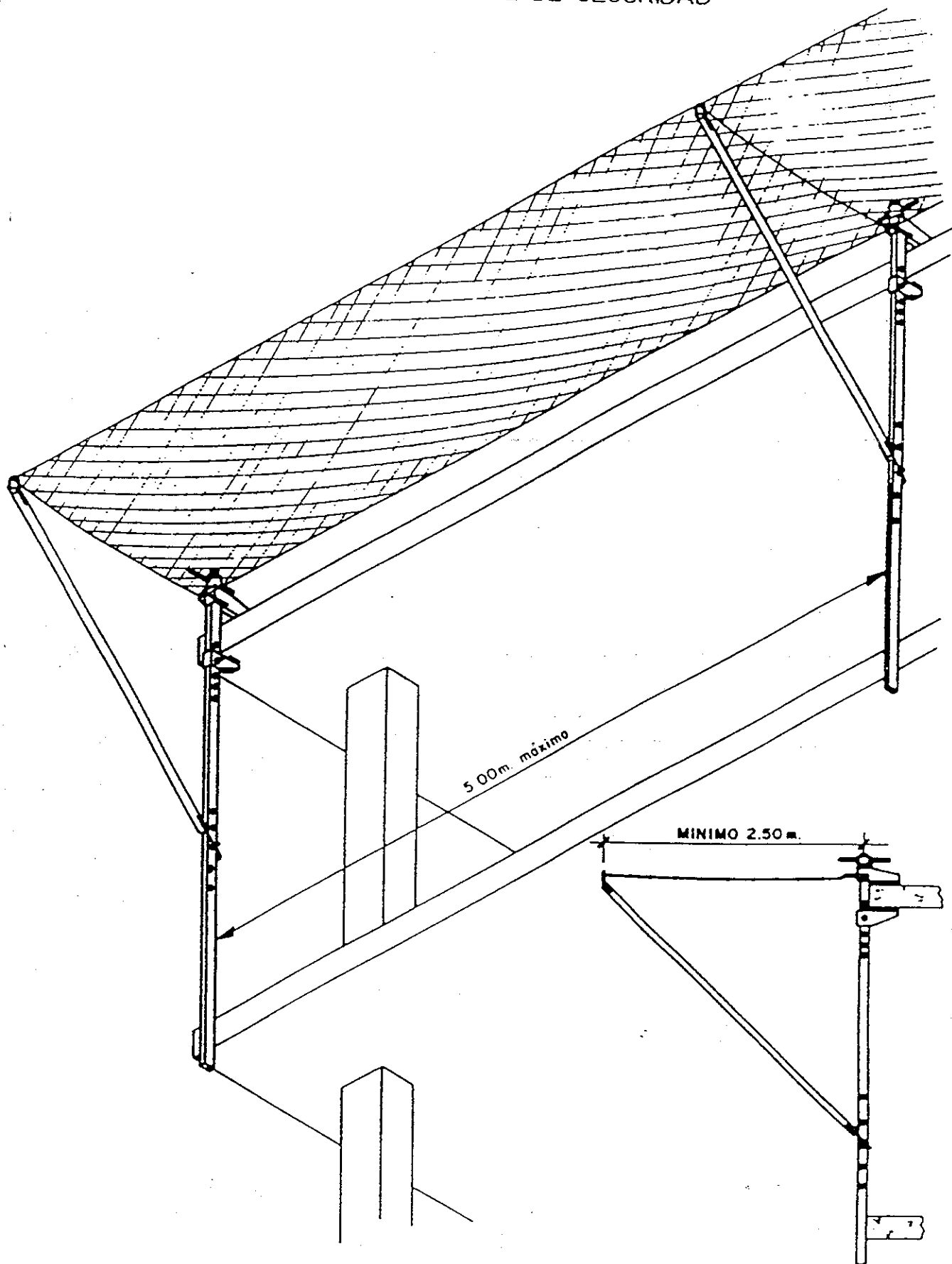




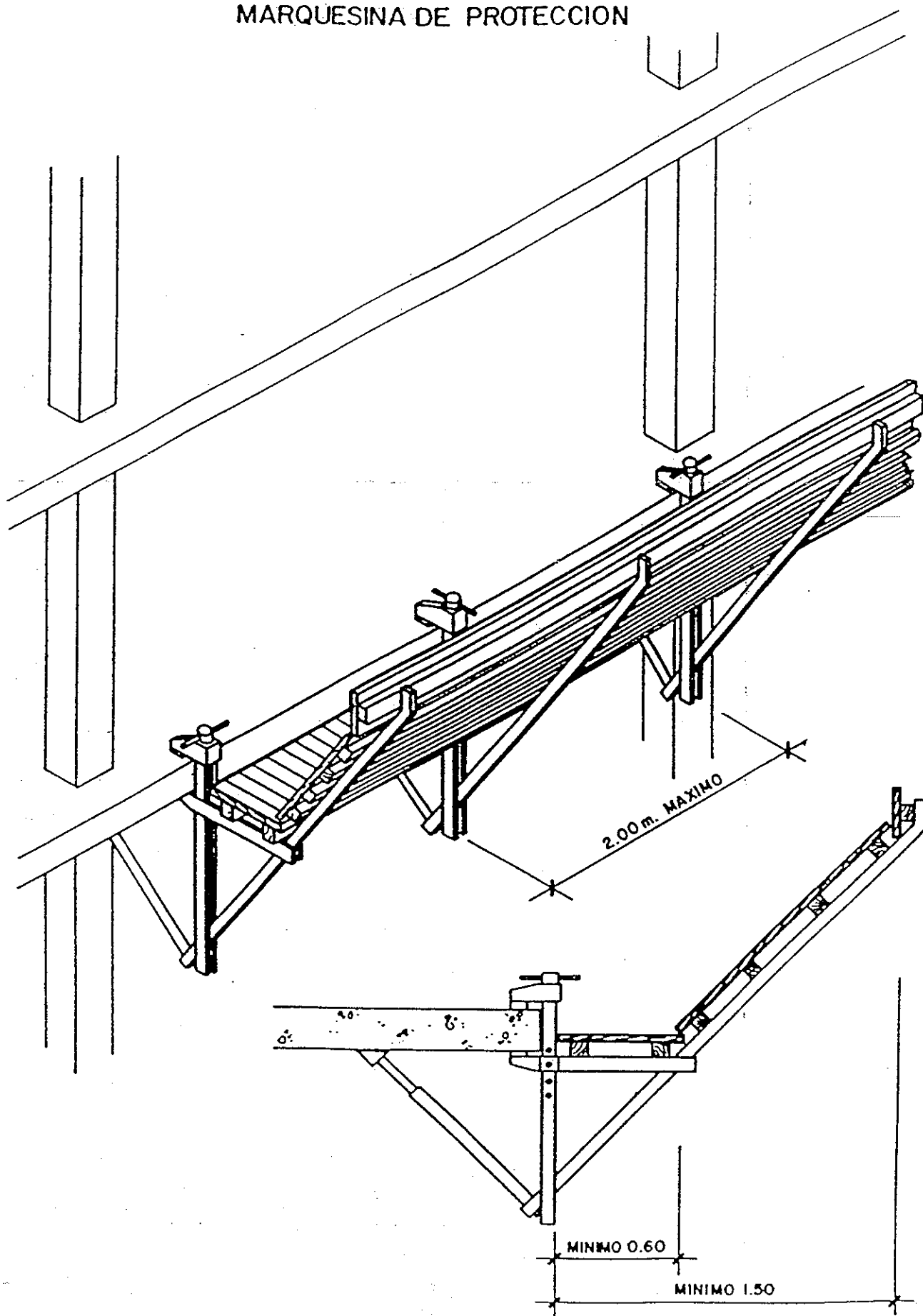
PROTECCIONES COLECTIVAS
BARANDILLA Y RODAPIE



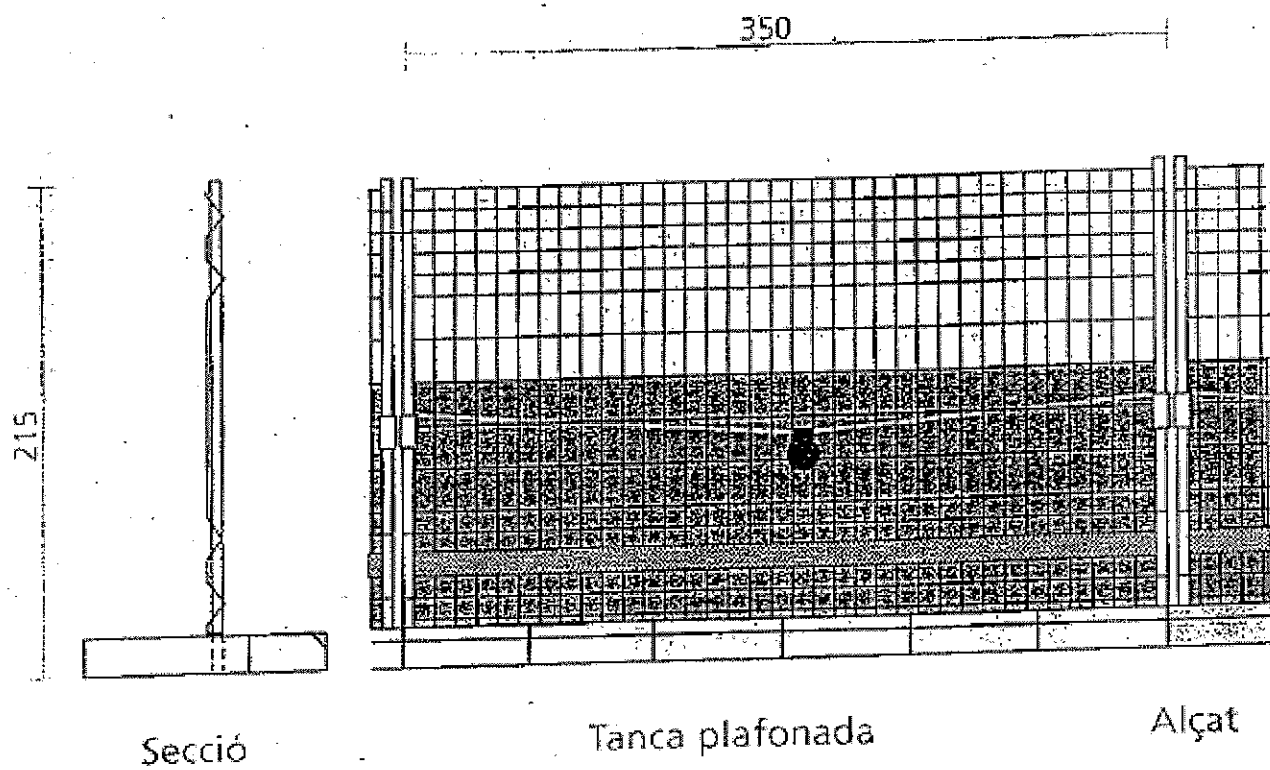
PROTECCIONES COLECTIVAS
RED HORIZONTAL DE SEGURIDAD

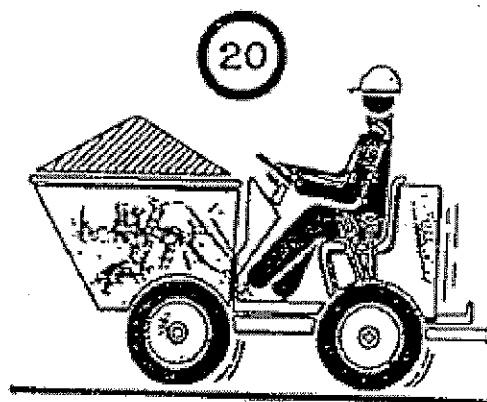
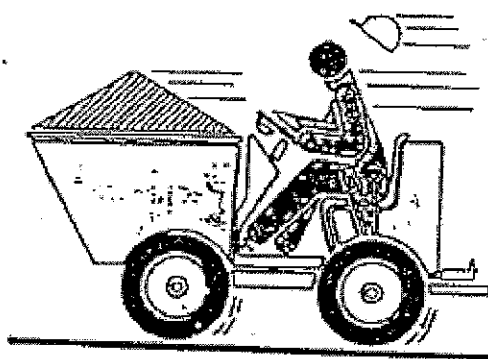
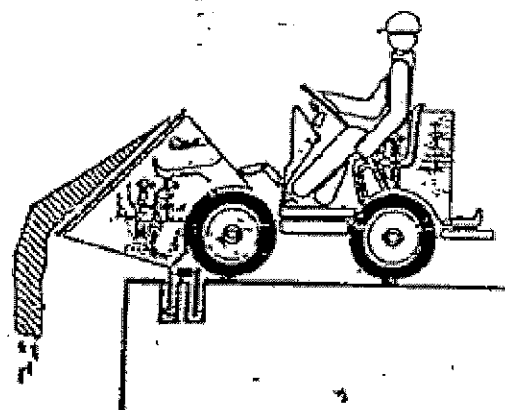
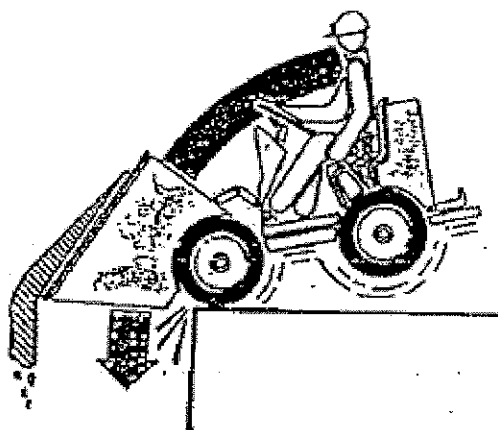
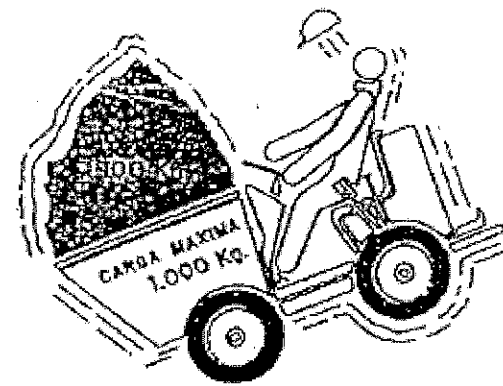


PROTECCIONES COLECTIVAS
MARQUESINA DE PROTECCION



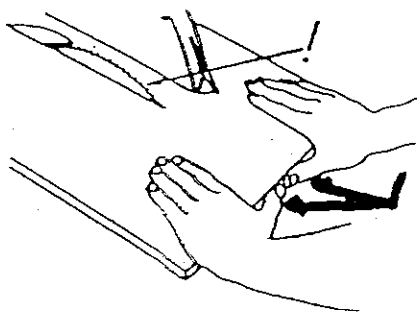
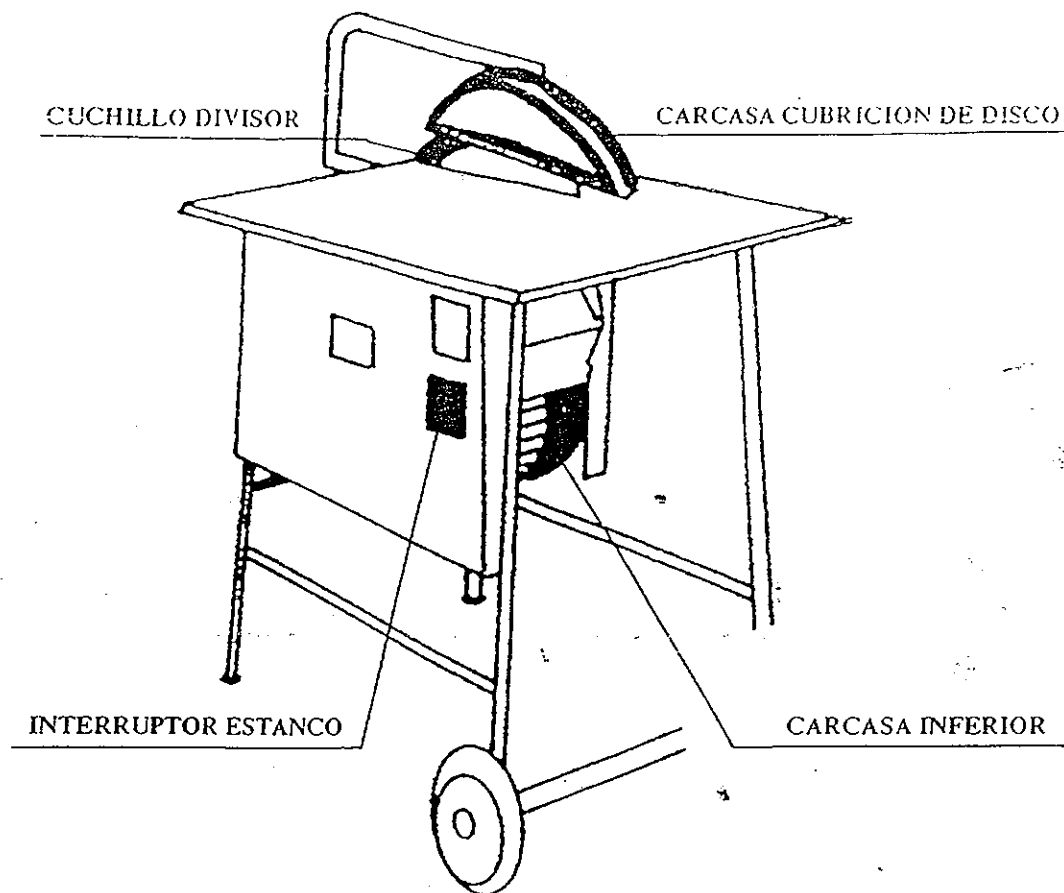
Tanca de mòduls transparents



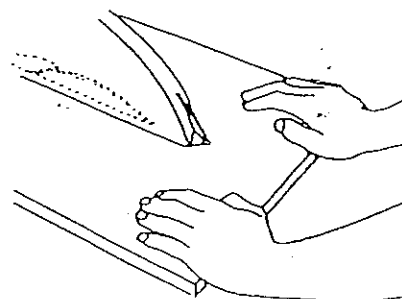


NO

SI

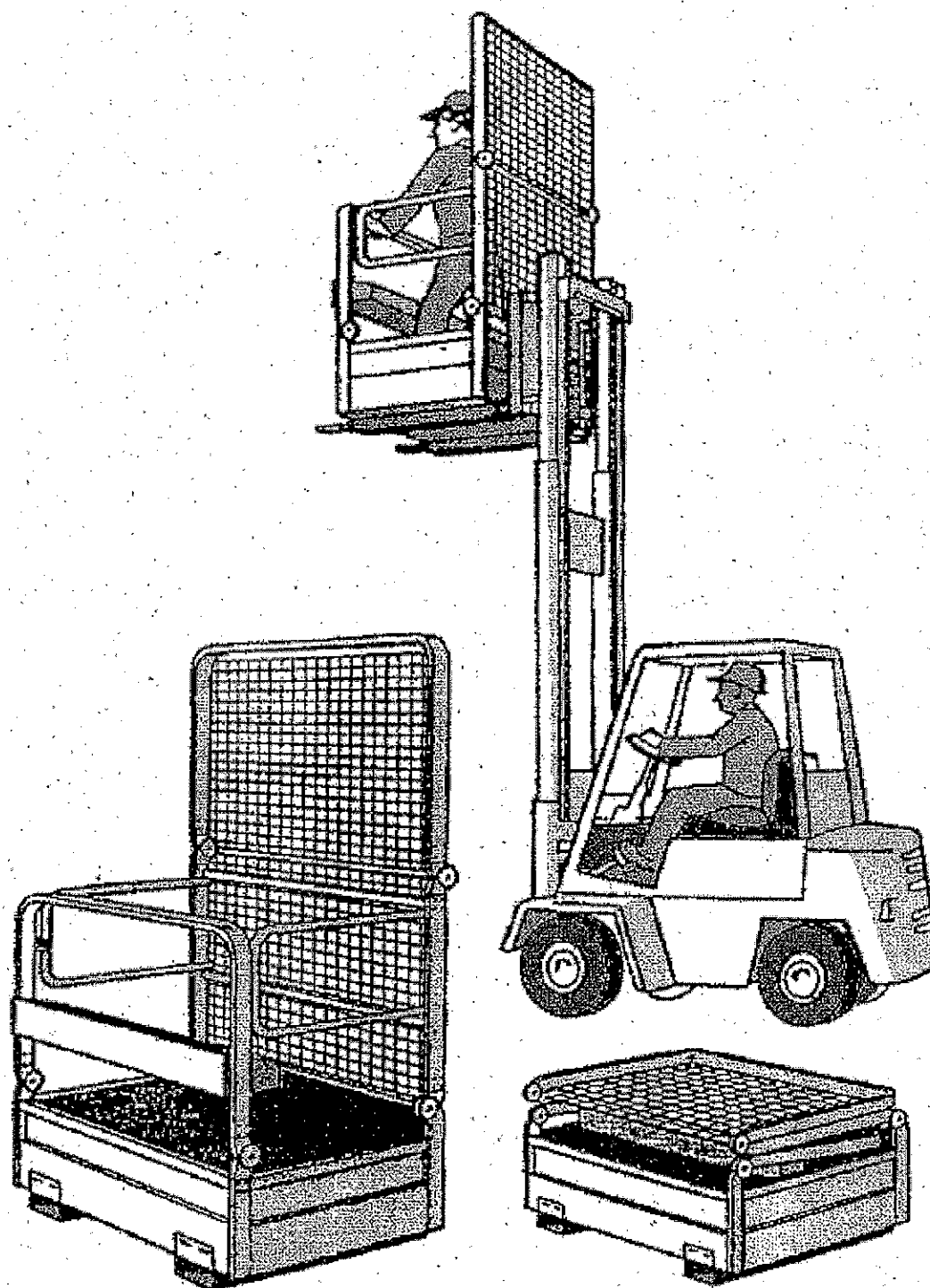


Sierra mal protegida. Mala posición de las manos.

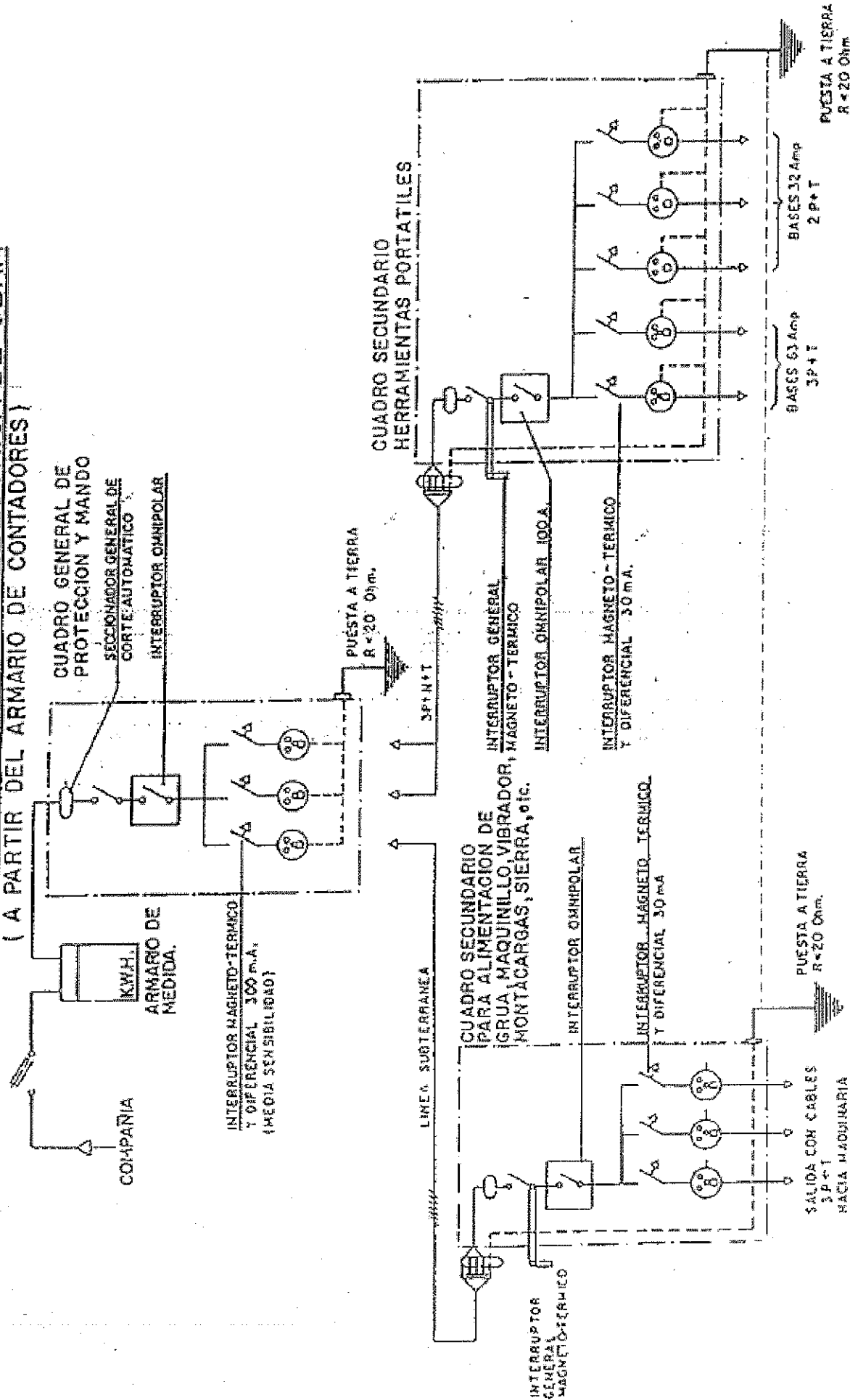


Protección adecuada. Buena posición de las manos.

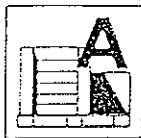
Plataformes de treball mòbils



ESQUEMA TIPO DE INSTALACION ELECTRICA DE OBRA (A PARTIR DEL ARMARIO DE CONTADORES)

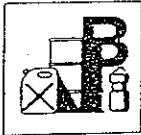


TOMAS DE CORRIENTE Y
CLAVIJAS ELÉCTRICAS



CLASE A: SÓLIDOS

Madera
Carbon
Papel
Têxtils



CLASE B: SÓLIDOS GRASOS Y LÍQUIDOS

Ceras
Parafinas
Grasas
Alcohol
Gasolina



CLASE C: GASES

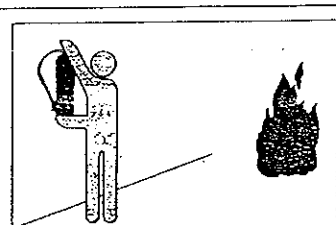
Acetileno
Metano
Propano
Butano
Gas natural



CLASE D: METALES

Aluminio polvo
Potasio
Sodio
Magnesio
Plutonio
Uranio

AGENTE EXTINTOR	FUEGOS A	FUEGOS B	FUEGOS C	FUEGOS D
Agua a chorro	BUENO	INACEPTABLE	INACEPTABLE	INACEPTABLE
Agua pulverizada	EXCELENTE	ACEPTABLE	INACEPTABLE	INACEPTABLE
Espuma	BUENO	BUENO	INACEPTABLE	INACEPTABLE
Polvo polivalente	BUENO	BUENO	BUENO	INACEPTABLE
Polvo seco	INACEPTABLE	EXCELENTE	BUENO	INACEPTABLE
CO ₂	ACEPTABLE	ACEPTABLE	INACEPTABLE	INACEPTABLE
Halogenados	ACEPTABLE	ACEPTABLE	INACEPTABLE	INACEPTABLE
Productos específicos				ACEPTABLE



1. Al descubrir el fuego, dé la alarma personalmente o a través de un compañero, por teléfono o accionando un pulsador de alarma.

Seguidamente, coja el extintor de incendios más próximo que sea apropiado a la clase de fuego.

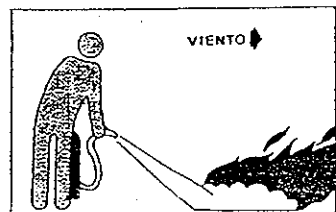


2. Sin accionarlo, dirijase a las proximidades del fuego.

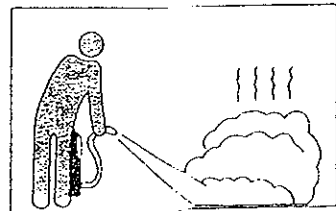


3. Prepare el extintor según las instrucciones recibidas en las prácticas contra incendios. Si no las recuerda, están indicadas en la etiqueta del propio extintor. Generalmente:

- a) Dejando el extintor en el suelo, coja con la mano izquierda la pistola o boquilla de descarga y el asa de transporte; simultáneamente, inclinándolo un poco hacia adelante.
- b) Con la mano derecha quite el precinto, tirando del pasador hacia afuera.
- c) Si el extintor es de presión exterior, presione el percutor del botellín de gas.



4. Presione la palanca de descarga para comprobar que funciona el extintor.



5. Dirija el chorro del extintor a la base del objeto que arde hasta la total extinción, hasta que se agote el contenido del extintor.

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

Oriol Dantí i Blanchar, arquitecte tècnic
Servei Obres i Projectes
Granollers, Març de 2024

FG. FOTOGRAFIES



Planta soterrani – general



Planta soterrani – sortida a pati exterior



Planta soterrani – sortida a pati exterior



Planta soterrani – sota escala



Planta soterrani – sota escala



Planta soterrani – sota escala



Planta baixa – general



Planta baixa – replà



Planta soterrani – baixada a planta soterrani



Planta primera – connexió amb planta baixa (1)



Planta primera – connexió amb planta baixa (2)



Planta primera – cel ras continu



Planta primera – cel ras continu de canyís



General – escala façana exterior



General – encontre escala amb façana exterior pavés